



# SCENARIO DI ESPOSIZIONE PER LA COMUNICAZIONE

**Nome della sostanza:** Borato di zinco  
**Numero CE:** 235-804-2  
**Numero CAS:** 12767-90-7  
**Numero di registrazione:** 01-2119691658-19-0000  
**Data di creazione/revisione:** 05/07/2022  
**Autore:** Chemservice S.A.

---



## Indice

<b>0. Valutazione qualitativa – Condizioni e misure aggiuntive in base alla classificazione per la salute umana .....</b>	<b>4</b>
<b>1. ES 1: Formulazione o reimballaggio; Vari prodotti (PC 1, PC 9a, PC 12, PC 24, PC 32) .....</b>	<b>5</b>
1.1. Descrittori d'uso .....	5
1.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione.....	7
1.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte .....	41
1.4. Guida al DU per valutare se lavora nei confini definiti dall'ES .....	54
<b>2. ES 2: Uso presso un sito industriale; Vari prodotti (PC 1, PC 9a, PC 32); Altro (SU 0).....</b>	<b>56</b>
2.1. Descrittori d'uso .....	56
2.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione.....	58
2.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte .....	88
2.4. Guida al DU per valutare se lavora nei confini definiti dall'ES .....	99
<b>3. ES 3: Uso presso un sito industriale; Vari prodotti (PC 16, PC 17, PC 24); Altro (SU 0).....</b>	<b>101</b>
3.1. Descrittori d'uso .....	101
3.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione.....	102
3.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte .....	115
3.4. Guida al DU per valutare se lavora nei confini definiti dall'ES .....	121
<b>4. ES 4: Uso generalizzato da parte di lavoratori professionali; Fertilizzanti (PC 12); Agricoltura, silvicoltura, pesca (SU 1) .....</b>	<b>122</b>
4.1. Descrittori d'uso .....	122
4.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione.....	124
4.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte .....	144
4.4. Guida al DU per valutare se lavora nei confini definiti dall'ES .....	152
<b>5. ES 5: Uso generalizzato da parte di lavoratori professionali; Vari prodotti (PC 16, PC 17, PC 24); Altro (SU 0) .....</b>	<b>154</b>
5.1. Descrittori d'uso .....	154
5.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione.....	155
5.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte .....	167
5.4. Guida al DU per valutare se lavora nei confini definiti dall'ES .....	172
<b>6. ES 6: Uso generalizzato da parte di lavoratori professionali; Rivestimenti e vernici, diluenti, soluzioni decapanti (PC 9a); Altro (SU 0).....</b>	<b>174</b>
6.1. Descrittori d'uso .....	174
6.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione.....	176
6.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte .....	200
6.4. Guida al DU per valutare se lavora nei confini definiti dall'ES .....	210
<b>7. ES 7: Uso generalizzato da parte di lavoratori professionali; Preparati e composti polimerici (PC 32); Altro (SU 0) .....</b>	<b>212</b>
7.1. Descrittori d'uso .....	212
7.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione.....	213
7.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte .....	230
7.4. Guida al DU per valutare se lavora nei confini definiti dall'ES .....	237
<b>8. ES 8: Uso al consumo; Lubrificanti, grassi e prodotti di rilascio (PC 24) .....</b>	<b>239</b>
8.1. Descrittori d'uso .....	239
8.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione.....	239
8.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte .....	240
8.4. Guida al DU per valutare se lavora nei confini definiti dall'ES .....	241



<b>9. ES 9: Uso al consumo; Vari prodotti (PC 1, PC 9a) .....</b>	<b>243</b>
9.1. Descrittori d'uso .....	243
9.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione.....	243
9.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte .....	248
9.4. Guida al DU per valutare se lavora nei confini definiti dall'ES .....	252
<b>10. ES 10: Durata d'uso (lavoratore professionale); Articoli vari (AC 2, AC 4, AC 7, AC 8, AC 11, AC 13).....</b>	<b>254</b>
10.1. Descrittori d'uso.....	254
10.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione.....	254
10.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte .....	255
10.4. Guida al DU per valutare se lavora nei confini definiti dall'ES .....	257
<b>11. ES 11: Durata d'uso (consumatori); Articoli vari (AC 2, AC 4, AC 7, AC 8, AC 11, AC 13).....</b>	<b>259</b>
11.1. Descrittori d'uso.....	259
11.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione.....	259
11.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte .....	264
11.4. Guida al DU per valutare se lavora nei confini definiti dall'ES .....	268



## **0. Valutazione qualitativa – Condizioni e misure aggiuntive in base alla classificazione per la salute umana**

La sostanza borato di zinco anidro è stata classificata come Irritante per gli occhi di categoria 2 (H319), pertanto, nel caso in cui si preveda un'esposizione, si devono attuare condizioni d'uso specifiche (condizioni operative e RMM) e rendere disponibili i DPI. Al fine di garantire che il rischio attribuito alla classificazione sia opportunamente controllato, si consiglia di attuare le misure elencate di seguito.

### **Condizioni operative e RMM generiche**

- Garantire una riduzione al minimo delle fasi/mansioni manuali.
- Si ipotizzano procedure di lavoro che riducano al minimo la formazione di schizzi e sversamenti.
- Garantire che sia evitato il contatto con attrezzi e oggetti contaminati.
- Si ipotizza una pulizia regolare delle attrezzature e dell'area di lavoro.
- Garantire la gestione/la supervisione in loco per verificare che le misure di gestione del rischio (RMM) attuate siano utilizzate correttamente e che siano osservate le condizioni operative.
- Garantire l'erogazione di una formazione sulle buone pratiche per il personale.
- Si ipotizzano buone norme di igiene personale.

### **DPI**

- Indossare occhiali di sicurezza resistenti agli agenti chimici. Materiali idonei per garantire un tempo di rottura > 8 ore: gomma butilica con uno spessore di 0,5 mm o 0,35 mm e neoprene con uno spessore di 0,5 mm e gomma nitrilica con uno spessore di 0,35 mm.

### **Misure supplementari fornite in base ai consigli di prudenza**

- Lavare accuratamente dopo l'uso.
- Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso.
- IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: Sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto, se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.
- Se l'irritazione degli occhi persiste: Consultare un medico.



# 1. ES 1: Formulazione o reimballaggio; Vari prodotti (PC 1, PC 9a, PC 12, PC 24, PC 32)

## 1.1. Descrittori d'uso

Nome dello Scenario di esposizione: *Formulazione di borato di zinco in miscele o materiali*

Categoria di prodotto: Adesivi, sigillanti (PC 1), Rivestimenti e vernici, diluenti, soluzioni decapanti (PC 9a), Fertilizzanti (PC 12), Lubrificanti, grassi e prodotti di rilascio (PC 24), Preparati e composti polimerici (PC 32)

<b>Ambiente</b>	
1: <i>Formulazione di miscele - Zinco</i>	ERC 2
2: <i>Formulazione di miscele - Boro</i>	ERC 2
3: <i>Formulazione in matrice solida - Zinco</i>	ERC 3
4: <i>Formulazione in matrice solida - Boro</i>	ERC 3
<b>Lavoratore</b>	
5: <i>Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco anidro</i>	PROC 1
6: <i>Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco anidro</i>	PROC 1
7: <i>Processo di disidratazione per ottenere borato di zinco anidro</i>	PROC 2
8: <i>Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco anidro</i>	PROC 2
9: <i>Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco anidro</i>	PROC 2
10: <i>Fabbricazione o formulazione di sostanze chimiche in processi a lotti chiusi, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco anidro</i>	PROC 3
11: <i>Fabbricazione o formulazione di sostanze chimiche in processi a lotti chiusi, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco anidro</i>	PROC 3
12: <i>Produzione di sostanze chimiche con possibilità di esposizione - polvere - borato di zinco anidro</i>	PROC 4
13: <i>Produzione di sostanze chimiche con possibilità di esposizione - formulazione liquida - borato di zinco anidro</i>	PROC 4
14: <i>Miscelazione o mescolamento in processi a lotti - polvere - borato di zinco anidro</i>	PROC 5
15: <i>Miscelazione o mescolamento in processi a lotti - formulazione liquida - borato di zinco anidro</i>	PROC 5
16: <i>Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - polvere - borato di zinco anidro</i>	PROC 8a
17: <i>Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - granuli/pellet - borato di zinco anidro</i>	PROC 8a
18: <i>Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - formulazione liquida - borato di zinco anidro</i>	PROC 8a
19: <i>Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - polvere - borato di zinco anidro</i>	PROC 8b
20: <i>Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - granuli/pellet - borato di zinco anidro</i>	PROC 8b
21: <i>Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso</i>	PROC 8b



- strutture dedicate - formulazione liquida - borato di zinco anidro*
- 22: *Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - polvere - borato di zinco anidro* PROC 9
- 23: *Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - granuli/pellet - borato di zinco anidro* PROC 9
- 24: *Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - formulazione liquida - borato di zinco anidro* PROC 9
- 25: *Uso di agenti di soffiatura nella produzione di schiume - borato di zinco anidro* PROC 12
- 26: *Pastigliatura, compressione, estrusione, pellettizzazione, granulazione - borato di zinco anidro* PROC 14
- 27: *Uso come reagenti per laboratorio - polvere - borato di zinco anidro* PROC 15
- 28: *Uso come reagenti per laboratorio - formulazione liquida - borato di zinco anidro* PROC 15
- 29: *Manutenzione manuale (pulizia e riparazione) di macchinari - polvere - borato di zinco anidro* PROC 28
- 30: *Manutenzione manuale (pulizia e riparazione) di macchinari - formulazione liquida - borato di zinco anidro* PROC 28
- 31: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco idrato* PROC 1
- 32: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco idrato* PROC 1
- 33: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco idrato* PROC 2
- 34: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco idrato* PROC 2
- 35: *Fabbricazione o formulazione di sostanze chimiche in processi a lotti chiusi, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco idrato* PROC 3
- 36: *Fabbricazione o formulazione di sostanze chimiche in processi a lotti chiusi, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco idrato* PROC 3
- 37: *Produzione di sostanze chimiche con possibilità di esposizione - polvere - borato di zinco idrato* PROC 4
- 38: *Produzione di sostanze chimiche con possibilità di esposizione - formulazione liquida - borato di zinco idrato* PROC 4
- 39: *Miscelazione o mescolamento in processi a lotti - polvere - borato di zinco idrato* PROC 5
- 40: *Miscelazione o mescolamento in processi a lotti - formulazione liquida - borato di zinco idrato* PROC 5
- 41: *Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - polvere - borato di zinco idrato* PROC 8a
- 42: *Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - granuli/pellet - borato di zinco idrato* PROC 8a
- 43: *Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - formulazione liquida - borato di zinco idrato* PROC 8a
- 44: *Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - polvere - borato di zinco idrato* PROC 8b
- 45: *Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - formulazione liquida - borato di zinco idrato* PROC 8b



<i>strutture dedicate - granuli/pellet - borato di zinco idrato</i>	
46: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - formulazione liquida - borato di zinco idrato	PROC 8b
47: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - polvere - borato di zinco idrato	PROC 9
48: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - granuli/pellet - borato di zinco idrato	PROC 9
49: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - formulazione liquida - borato di zinco idrato	PROC 9
50: Uso di agenti di soffiatura nella produzione di schiume - borato di zinco idrato	PROC 12
51: Pastigliatura, compressione, estrusione, pellettizzazione, granulazione - borato di zinco idrato	PROC 14
52: Uso come reagenti per laboratorio - polvere - borato di zinco idrato	PROC 15
53: Uso come reagenti per laboratorio - formulazione liquida - borato di zinco idrato	PROC 15
54: Manutenzione manuale (pulizia e riparazione) di macchinari - polvere - borato di zinco idrato	PROC 28
55: Manutenzione manuale (pulizia e riparazione) di macchinari - formulazione liquida - borato di zinco idrato	PROC 28

## 1.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

### 1.2.1. Controllo dell'esposizione ambientale: *Formulazione di miscele - Zinco (ERC 2)*

<b>Quantità utilizzata, frequenza e durata di utilizzo (o vita utile)</b>
Quantità giornaliera per sito $\leq 0,6$ tonnellate/giorno
Quantità annua per sito $\leq 135$ tonnellate/anno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Precipitatori elettrostatici o precipitatori elettrostatici a umido o ciclone o filtro a sacco o in tessuto o filtro ceramico/a maglia metallica</i>
<i>Precipitazione chimica o sedimentazione o filtrazione o elettrolisi od osmosi inversa o scambio di ioni</i>
<b>Condizioni e misure relative all'impianto di trattamento delle acque reflue</b>
Si ipotizza un impianto urbano di trattamento delle acque reflue.
Portata ipotizzata dell'impianto urbano di trattamento delle acque reflue $\geq 2E3$ m <sup>3</sup> /giorno
<b>Condizioni e misure relativi al trattamento esterno dei rifiuti (inclusi gli articoli di scarto)</b>
Smaltire i rifiuti o i contenitori usati secondo le normative locali.

### 1.2.2. Controllo dell'esposizione ambientale: *Formulazione di miscele - Boro (ERC 2)*

<b>Quantità utilizzata, frequenza e durata di utilizzo (o vita utile)</b>
Quantità giornaliera per sito $\leq 0,6$ tonnellate/giorno
Quantità annua per sito $\leq 135$ tonnellate/anno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Precipitatori elettrostatici o precipitatori elettrostatici a umido o ciclone o filtro a sacco o in tessuto o filtro ceramico/a maglia metallica</i>
<i>Precipitazione chimica o sedimentazione o filtrazione o elettrolisi od osmosi inversa o scambio di ioni</i>
<b>Condizioni e misure relative all'impianto di trattamento delle acque reflue</b>
Si ipotizza un impianto urbano di trattamento delle acque reflue.
Portata ipotizzata dell'impianto urbano di trattamento delle acque reflue $\geq 2E3$ m <sup>3</sup> /giorno
<b>Condizioni e misure relativi al trattamento esterno dei rifiuti (inclusi gli articoli di scarto)</b>



Smaltire i rifiuti o i contenitori usati secondo le normative locali.
---

### 1.2.3. Controllo dell'esposizione ambientale: *Formulazione in matrice solida - Zinco (ERC 3)*

<b>Quantità utilizzata, frequenza e durata di utilizzo (o vita utile)</b>
Quantità giornaliera per sito $\leq 0,6$ tonnellate/giorno
Quantità annua per sito $\leq 135$ tonnellate/anno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Si ipotizza che le emissioni in aria siano ridotte mediante una o più delle seguenti misure di gestione del rischio (RMM): precipitatori elettrostatici, precipitatori elettrostatici a umido, cicloni, filtro in tessuto/a manica o filtro in ceramica/rete metallica.</i>
<i>Si ipotizza il trattamento in loco delle acque reflue con precipitazione chimica, sedimentazione, filtrazione, elettrolisi, osmosi inversa o scambio ionico.</i>
<b>Condizioni e misure relative all'impianto di trattamento delle acque reflue</b>
Fornire un trattamento delle acque reflue in loco.
Portata ipotizzata dell'impianto urbano di trattamento delle acque reflue $\geq 2E3$ m <sup>3</sup> /giorno
Non vi è applicazione dei fanghi di depurazione al terreno
<b>Condizioni e misure relativi al trattamento esterno dei rifiuti (inclusi gli articoli di scarto)</b>
Smaltire i rifiuti o i contenitori usati secondo le normative locali.

### 1.2.4. Controllo dell'esposizione ambientale: *Formulazione in matrice solida - Boro (ERC 3)*

<b>Quantità utilizzata, frequenza e durata di utilizzo (o vita utile)</b>
Quantità giornaliera per sito $\leq 0,6$ tonnellate/giorno
Quantità annua per sito $\leq 135$ tonnellate/anno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Si ipotizza che le emissioni in aria siano ridotte mediante una o più delle seguenti misure di gestione del rischio (RMM): precipitatori elettrostatici, precipitatori elettrostatici a umido, cicloni, filtro in tessuto/a manica o filtro in ceramica/rete metallica.</i>
<i>Si ipotizza il trattamento in loco delle acque reflue con precipitazione chimica, sedimentazione, filtrazione, elettrolisi, osmosi inversa o scambio ionico.</i>
<b>Condizioni e misure relative all'impianto di trattamento delle acque reflue</b>
Fornire un trattamento delle acque reflue in loco.
Portata ipotizzata dell'impianto urbano di trattamento delle acque reflue $\geq 2E3$ m <sup>3</sup> /giorno
Non vi è applicazione dei fanghi di depurazione al terreno
<b>Condizioni e misure relativi al trattamento esterno dei rifiuti (inclusi gli articoli di scarto)</b>
Smaltire i rifiuti o i contenitori usati secondo le normative locali.

### 1.2.5. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco anidro (PROC 1)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno



<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 150 °C
Uso in ambienti interni

**1.2.6. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 1)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in ambienti interni

**1.2.7. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Processo di disidratazione per ottenere borato di zinco anidro (PROC 2)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale



addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 425 °C
Uso in ambienti interni

### **1.2.8. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco anidro (PROC 2)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
Uso in sistemi chiusi; Il trasferimento è chiuso con il recipiente ricevente agganciato o sigillato contro il recipiente di partenza.; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 150 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>



Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla la manipolazione senza uso di aria compressa.

**1.2.9. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 2)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
Uso in sistemi chiusi; Il trasferimento è chiuso con il recipiente ricevente agganciato o sigillato contro il recipiente di partenza.; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie <math>&gt; 3 \text{ m}^2</math></i>

**1.2.10. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Fabbricazione o formulazione di sostanze chimiche in processi a lotti chiusi, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco anidro (PROC 3)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità <math>&lt; 5\%</math>.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno



<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
Uso in sistemi chiusi; Il trasferimento è chiuso con il recipiente ricevente agganciato o sigillato contro il recipiente di partenza.; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 150 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla la manipolazione senza uso di aria compressa.

**1.2.11. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Fabbricazione o formulazione di sostanze chimiche in processi a lotti chiusi, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 3)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
Uso in sistemi chiusi; Il trasferimento è chiuso con il recipiente ricevente agganciato o sigillato contro il recipiente di partenza.; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e</i>



<i>all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie <math>&gt; 3 \text{ m}^2</math></i>

### **1.2.12. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Produzione di sostanze chimiche con possibilità di esposizione - polvere - borato di zinco anidro (PROC 4)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità <math>&lt; 5\%</math>.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla quantità <math>&lt; 1000 \text{ kg}</math></i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 150 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla la manipolazione senza uso di aria compressa.

### **1.2.13. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Produzione di sostanze chimiche con possibilità di esposizione - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 4)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.



Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie <math>&gt; 3 \text{ m}^2</math></i>

#### **1.2.14. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Miscelazione o mescolamento in processi a lotti - polvere - borato di zinco anidro (PROC 5)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità <math>&lt; 5\%</math>.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla quantità <math>&lt; 1000 \text{ kg}</math></i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>



<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 150 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla la manipolazione senza uso di aria compressa.
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. setacciatura contenuta di grandi sacche con solo una piccola apertura).

### **1.2.15. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Miscelazione o mescolamento in processi a lotti - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 5)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie <math>&gt; 3 m^2</math></i>

### **1.2.16. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - polvere - borato di zinco anidro (PROC 8a)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.



Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di polveri &lt; 100 kg/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla l'altezza durante il trasferimento &lt; 0,5 m.</i>
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. scarico delle polveri in una grande sacca attraverso una piccola apertura).

### 1.2.17. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - granuli/pellet - borato di zinco anidro (PROC 8a)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a media polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che si deposita rapidamente a causa della gravità. Per esempio, la sabbia.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di granuli, fiocchi o pellet.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale



addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla l'altezza durante il trasferimento < 0,5 m.
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. scarico delle polveri in una grande sacca attraverso una piccola apertura).

### **1.2.18. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 8a)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.



Contempla il caricamento sommerso.
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. trasferimento di liquido attraverso una piccola apertura di riempimento, come il rifornimento di carburante nei veicoli).

### **1.2.19. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - polvere - borato di zinco anidro (PROC 8b)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di polveri &lt; 1000 kg/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla l'altezza durante il trasferimento < 0,5 m.

### **1.2.20. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - granuli/pellet - borato di zinco anidro (PROC 8b)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a media polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la



formazione di una nuvola di polvere che si deposita rapidamente a causa della gravità. Per esempio, la sabbia.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di granuli, fiocchi o pellet.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla l'altezza durante il trasferimento < 0,5 m.

### 1.2.21. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 8b)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>



Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla il caricamento sommerso.

### 1.2.22. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Trasferimento di una sostanza o di una miscela in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - polvere - borato di zinco anidro (PROC 9)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di polveri &lt; 100 kg/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla l'altezza durante il trasferimento < 0,5 m.



Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. scarico delle polveri in una grande sacca attraverso una piccola apertura).

### **1.2.23. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - granuli/pellet - borato di zinco anidro (PROC 9)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a media polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che si deposita rapidamente a causa della gravità. Per esempio, la sabbia.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di granuli, fiocchi o pellet.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di polveri &lt; 1000 kg/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla l'altezza durante il trasferimento &lt; 0,5 m.</i>
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. scarico delle polveri in una grande sacca attraverso una piccola apertura).

### **1.2.24. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 9)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno



<i>Contempla il trasferimento di liquidi &lt; 1000 l/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. trasferimento di liquido attraverso una piccola apertura di riempimento, come il rifornimento di carburante nei veicoli).

### 1.2.25. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Usa di agenti di soffiatura nella produzione di schiume - borato di zinco anidro (PROC 12)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>



<i>Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie &gt; 3 m<sup>2</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.

### **1.2.26. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Pastigliatura, compressione, estrusione, pelletizzazione, granulazione - borato di zinco anidro (PROC 14)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla la compressione di polveri &lt; 1000 kg/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 300 °C
<i>Contempla un volume del locale ≥ 100 m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. setacciatura contenuta di grandi sacche con solo una piccola apertura).

### **1.2.27. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Uso come reagenti per laboratorio - polvere - borato di zinco anidro (PROC 15)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>



Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in ambienti interni

### 1.2.28. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Uso come reagenti per laboratorio - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 15)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in ambienti interni

### 1.2.29. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Manutenzione manuale (pulizia e riparazione) di macchinari - polvere - borato di zinco anidro (PROC 28)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>



<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
<i>Si ipotizza un'attenta manipolazione</i>
Contempla la manipolazione di oggetti con polvere residua visibile (ad es. oggetti coperti di polvere proveniente da attività polverose circostanti).

### **1.2.30. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Manutenzione manuale (pulizia e riparazione) di macchinari - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 28)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>



<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>

**1.2.31. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco idrato (PROC 1)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 150 °C
Uso in ambienti interni

**1.2.32. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 1)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in ambienti interni

**1.2.33. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco idrato (PROC 2)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 150 °C
Uso in ambienti interni

**1.2.34. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 2)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Uso in sistemi chiusi; Il trasferimento è chiuso con il recipiente ricevente agganciato o sigillato contro il recipiente di partenza.; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>



Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie <math>&gt; 3 m^2</math></i>

**1.2.35. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Fabbricazione o formulazione di sostanze chimiche in processi a lotti chiusi, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco idrato (PROC 3)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 150 °C
Uso in ambienti interni

**1.2.36. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Fabbricazione o formulazione di sostanze chimiche in processi a lotti chiusi, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 3)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Uso in sistemi chiusi; Il trasferimento è chiuso con il recipiente ricevente agganciato o sigillato contro il recipiente di partenza.; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud")</i>



<i>in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie <math>&gt; 3</math> m<sup>2</sup></i>

### **1.2.37. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Produzione di sostanze chimiche con possibilità di esposizione - polvere - borato di zinco idrato (PROC 4)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità <math>&lt; 5\%</math>.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla quantità <math>&lt; 100</math> kg</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 150 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla la manipolazione senza uso di aria compressa.</i>

### **1.2.38. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Produzione di sostanze chimiche con possibilità di esposizione - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 4)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
--



Copre concentrazioni fino al 100%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie <math>&gt; 3 m^2</math></i>

### 1.2.39. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Miscelazione o mescolamento in processi a lotti - polvere - borato di zinco idrato (PROC 5)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità <math>&lt; 5\%</math>.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla quantità <math>&lt; 100 kg</math></i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>



<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 150 °C
<i>Contempla un volume del locale &gt; 1000 m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla la manipolazione senza uso di aria compressa.
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. setacciatura contenuta di grandi sacche con solo una piccola apertura).

#### **1.2.40. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Miscelazione o mescolamento in processi a lotti - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 5)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq</math> 100 m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie &gt; 3 m<sup>2</sup></i>

#### **1.2.41. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - polvere - borato di zinco idrato (PROC 8a)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la



formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di polveri &lt; 100 kg/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale ≥ 100 m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla l'altezza durante il trasferimento < 0,5 m.
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. scarico delle polveri in una grande sacca attraverso una piccola apertura).

#### **1.2.42. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - granuli/pellet - borato di zinco idrato (PROC 8a)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Solido, a media polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che si deposita rapidamente a causa della gravità. Per esempio, la sabbia.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di granuli, fiocchi o pellet.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di polveri &lt; 100 kg/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di



attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla l'altezza durante il trasferimento <math>&lt; 0,5 m</math>.</i>
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. scarico delle polveri in una grande sacca attraverso una piccola apertura).

### **1.2.43. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 8a)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla il caricamento sommerso.</i>



Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. trasferimento di liquido attraverso una piccola apertura di riempimento, come il rifornimento di carburante nei veicoli).

#### **1.2.44. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - polvere - borato di zinco idrato (PROC 8b)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di polveri &lt; 1000 kg/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla l'altezza durante il trasferimento < 0,5 m.

#### **1.2.45. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - granuli/pellet - borato di zinco idrato (PROC 8b)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Solido, a media polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che si deposita rapidamente a causa della gravità. Per esempio, la sabbia.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>



<i>Contempla l'uso di granuli, fiocchi o pellet.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla l'altezza durante il trasferimento < 0,5 m.

#### **1.2.46. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 8b)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud")</i>



<i>in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla il caricamento sommerso.

**1.2.47. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - polvere - borato di zinco idrato (PROC 9)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di polveri &lt; 100 kg/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla l'altezza durante il trasferimento < 0,5 m.
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. scarico delle polveri in una grande sacca attraverso una piccola apertura).

**1.2.48. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - granuli/pellet - borato di zinco idrato (PROC 9)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Solido, a media polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che si deposita rapidamente a causa della gravità. Per esempio, la sabbia.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di granuli, fiocchi o pellet.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di polveri &lt; 100 kg/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla l'altezza durante il trasferimento &lt; 0,5 m.</i>
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. scarico delle polveri in una grande sacca attraverso una piccola apertura).

**1.2.49. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 9)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di liquidi &lt; 1000 l/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale



addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. trasferimento di liquido attraverso una piccola apertura di riempimento, come il rifornimento di carburante nei veicoli).

### **1.2.50. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Uso di agenti di soffiatura nella produzione di schiume - borato di zinco idrato (PROC 12)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
<i>Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie <math>&gt; 3</math> m<sup>2</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.

### **1.2.51. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Pastigliatura, compressione, estrusione, pelletizzazione, granulazione - borato di zinco idrato (PROC 14)***



<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla la compressione di polveri &lt; 100 kg/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 300 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. setacciatura contenuta di grandi sacche con solo una piccola apertura).

### 1.2.52. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Usa come reagenti per laboratorio - polvere - borato di zinco idrato (PROC 15)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>



<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in ambienti interni

### **1.2.53. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Uso come reagenti per laboratorio - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 15)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in ambienti interni

### **1.2.54. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Manutenzione manuale (pulizia e riparazione) di macchinari - polvere - borato di zinco idrato (PROC 28)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.



<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Contempla un volume del locale $\geq 100 \text{ m}^3$
Si ipotizza un'attenta manipolazione
Contempla la manipolazione di oggetti con polvere residua visibile (ad es. oggetti coperti di polvere proveniente da attività polverose circostanti).

### 1.2.55. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Manutenzione manuale (pulizia e riparazione) di macchinari - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 28)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 100%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Contempla un volume del locale $\geq 100 \text{ m}^3$

## 1.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte

### 1.3.1. Rilascio nell'ambiente ed esposizione: *Formulazione di miscela - Zinco (ERC 2)*

Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
Acqua	0,015 kg/giorno	Fattore di rilascio stimato
Aria	3 kg/giorno	Fattore di rilascio stimato



Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
<b>Suolo</b>	0,06 kg/giorno	ERC

Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Acqua dolce	5,59E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,027
Sedimenti (acqua dolce)	61,32 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	0,521
Acqua di mare	7,2E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,012
Sedimenti (acqua di mare)	7,89 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	0,14
Impianto di trattamento delle acque reflue	7,49E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,075
Terreni agricoli	0,296 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Inalazione (effetti sistemici)	5,14E-4 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Orale	0,029 mg/kg di peso corporeo/giorno (EUSES 2.1.2)	0,035
Esposizione attraverso l'ambiente - vie combinate		0,035

### 1.3.2. Rilascio nell'ambiente ed esposizione: *Formulazione di miscela - Boro (ERC 2)*

Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
<b>Acqua</b>	0,015 kg/giorno	Fattore di rilascio stimato
<b>Aria</b>	3 kg/giorno	Fattore di rilascio stimato
<b>Suolo</b>	0,06 kg/giorno	ERC

Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Acqua dolce	3,74E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Acqua di mare	3,69E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Impianto di trattamento delle acque reflue	7,5E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Terreni agricoli	6,34E-3 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Inalazione (effetti sistemici)	5,14E-4 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Orale	0,077 mg/kg di peso corporeo/giorno (EUSES 2.1.2)	0,454
Esposizione attraverso l'ambiente - vie combinate		0,454

### 1.3.3. Rilascio nell'ambiente ed esposizione: *Formulazione in matrice solida - Zinco (ERC 3)*

Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
<b>Acqua</b>	0,03 kg/giorno	SPERC
<b>Aria</b>	0,03 kg/giorno	SPERC
<b>Suolo</b>	0,6 kg/giorno	SPERC

Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Acqua dolce	8,43E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,041
Sedimenti (acqua dolce)	92,39 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	0,784
Acqua di mare	1E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,016
Sedimenti (acqua di mare)	10,99 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	0,195
Impianto di trattamento delle acque reflue	0,015 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,15



Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Terreni agricoli	0,282 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Inalazione (effetti sistemici)	5,3E-6 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Orale	3,84E-4 mg/kg di peso corporeo/giorno (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - vie combinate		< 0,01

### 1.3.4. Rilascio nell'ambiente ed esposizione: *Formulazione in matrice solida - Boro (ERC 3)*

Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
Acqua	0,03 kg/giorno	SPERC
Aria	0,03 kg/giorno	SPERC
Suolo	0,6 kg/giorno	SPERC

Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Acqua dolce	4,49E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Acqua di mare	4,44E-4 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Impianto di trattamento delle acque reflue	0,015 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Terreni agricoli	3,25E-3 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Inalazione (effetti sistemici)	5,14E-6 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Orale	9,19E-4 mg/kg di peso corporeo/giorno (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - vie combinate		< 0,01

### 1.3.5. Esposizione del lavoratore: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco anidro (PROC 1)*

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,01 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,01 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,014
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,034 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

### 1.3.6. Esposizione del lavoratore: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 1)*

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,01 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,01 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,014
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,034 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

### 1.3.7. Esposizione del lavoratore: *Processo di disidratazione per ottenere borato di zinco anidro (PROC 2)*



Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,1 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,04
Inalazione, locale, a lungo termine	0,1 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,145
Cutanea, sistemica, a lungo termine	1,37 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,039
Mista, sistemica, a lungo termine		0,079

**1.3.8. Esposizione del lavoratore: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco anidro (PROC 2)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,173
Inalazione, locale, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,623
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,822 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,023
Mista, sistemica, a lungo termine		0,197

**1.3.9. Esposizione del lavoratore: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 2)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	4,4E-3 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	4,4E-3 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,822 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,023
Mista, sistemica, a lungo termine		0,025

**1.3.10. Esposizione del lavoratore: *Fabbricazione o formulazione di sostanze chimiche in processi a lotti chiusi, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco anidro (PROC 3)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,173
Inalazione, locale, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,623
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,414 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,012
Mista, sistemica, a lungo termine		0,185

**1.3.11. Esposizione del lavoratore: *Fabbricazione o formulazione di sostanze chimiche in processi a lotti chiusi, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 3)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	4,4E-3 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	4,4E-3 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,414 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,012
Mista, sistemica, a lungo termine		0,013

**1.3.12. Esposizione del lavoratore: *Produzione di sostanze chimiche con possibilità di esposizione - polvere - borato di zinco anidro (PROC 4)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,117
Inalazione, locale, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,42
Cutanea, sistemica, a lungo termine	4,116 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,116
Mista, sistemica, a lungo termine		0,233

**1.3.13. Esposizione del lavoratore: *Produzione di sostanze chimiche con possibilità di esposizione - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 4)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,044 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,018
Inalazione, locale, a lungo termine	0,044 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,064
Cutanea, sistemica, a lungo termine	4,116 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,116
Mista, sistemica, a lungo termine		0,134

**1.3.14. Esposizione del lavoratore: *Miscelazione o mescolamento in processi a lotti - polvere - borato di zinco anidro (PROC 5)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,173
Inalazione, locale, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,623
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,232
Mista, sistemica, a lungo termine		0,405

**1.3.15. Esposizione del lavoratore: *Miscelazione o mescolamento in processi a lotti - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 5)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,177
Inalazione, locale, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,638
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,232
Mista, sistemica, a lungo termine		0,409

**1.3.16. Esposizione del lavoratore: *Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - polvere - borato di zinco anidro (PROC 8a)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,173
Inalazione, locale, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,623
Cutanea, sistemica, a lungo termine	13,71 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,386
Mista, sistemica, a lungo termine		0,56

**1.3.17. Esposizione del lavoratore: *Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - granuli/pellet - borato di zinco anidro (PROC 8a)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,173
Inalazione, locale, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,623
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,232
Mista, sistemica, a lungo termine		0,405

**1.3.18. Esposizione del lavoratore: *Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 8a)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,177
Inalazione, locale, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,638
Cutanea, sistemica, a lungo termine	13,71 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,386
Mista, sistemica, a lungo termine		0,564

**1.3.19. Esposizione del lavoratore: *Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - polvere - borato di zinco anidro (PROC 8b)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,48 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,194
Inalazione, locale, a lungo termine	0,48 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,696
Cutanea, sistemica, a lungo termine	13,71 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,386
Mista, sistemica, a lungo termine		0,58

**1.3.20. Esposizione del lavoratore: *Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - granuli/pellet - borato di zinco anidro (PROC 8b)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,117
Inalazione, locale, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,42
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,232



Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Mista, sistemica, a lungo termine		0,349

**1.3.21. Esposizione del lavoratore: *Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 8b)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,15 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,06
Inalazione, locale, a lungo termine	0,15 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,217
Cutanea, sistemica, a lungo termine	13,71 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,386
Mista, sistemica, a lungo termine		0,447

**1.3.22. Esposizione del lavoratore: *Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - polvere - borato di zinco anidro (PROC 9)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,173
Inalazione, locale, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,623
Cutanea, sistemica, a lungo termine	6,86 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,193
Mista, sistemica, a lungo termine		0,367

**1.3.23. Esposizione del lavoratore: *Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - granuli/pellet - borato di zinco anidro (PROC 9)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,117
Inalazione, locale, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,42
Cutanea, sistemica, a lungo termine	4,116 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,116
Mista, sistemica, a lungo termine		0,233

**1.3.24. Esposizione del lavoratore: *Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 9)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,4 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,161
Inalazione, locale, a lungo termine	0,4 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,58
Cutanea, sistemica, a lungo termine	6,86 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,193
Mista, sistemica, a lungo termine		0,355

**1.3.25. Esposizione del lavoratore: *Uso di agenti di soffiatura nella produzione di schiume - borato di zinco anidro (PROC 12)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,177
Inalazione, locale, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,638



Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,34 mg/kg di peso corporeo/giorno (ECETOC TRA Workers)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,187

**1.3.26. Esposizione del lavoratore: *Pastigliatura, compressione, estrusione, pellettizzazione, granulazione - borato di zinco anidro (PROC 14)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,117
Inalazione, locale, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,42
Cutanea, sistemica, a lungo termine	2,058 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,058
Mista, sistemica, a lungo termine		0,175

**1.3.27. Esposizione del lavoratore: *Uso come reagenti per laboratorio - polvere - borato di zinco anidro (PROC 15)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,5 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,202
Inalazione, locale, a lungo termine	0,5 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,725
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,34 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,211

**1.3.28. Esposizione del lavoratore: *Uso come reagenti per laboratorio - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 15)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,5 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,202
Inalazione, locale, a lungo termine	0,5 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,725
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,34 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,211

**1.3.29. Esposizione del lavoratore: *Manutenzione manuale (pulizia e riparazione) di macchinari - polvere - borato di zinco anidro (PROC 28)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,24 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,097
Inalazione, locale, a lungo termine	0,24 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,348
Cutanea, sistemica, a lungo termine	13,71 mg/kg di peso corporeo/giorno (ECETOC TRA Workers)	0,386
Mista, sistemica, a lungo termine		0,483

**1.3.30. Esposizione del lavoratore: *Manutenzione manuale (pulizia e riparazione) di macchinari - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 28)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,04 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,016
Inalazione, locale, a lungo termine	0,04 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,058
Cutanea, sistemica, a lungo termine	13,71 mg/kg di peso corporeo/giorno (ECETOC TRA Workers)	0,386



Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Mista, sistemica, a lungo termine		0,402

**1.3.31. Esposizione del lavoratore: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco idrato (PROC 1)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,01 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,01 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,012
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,034 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**1.3.32. Esposizione del lavoratore: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 1)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,01 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,01 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,012
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,034 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**1.3.33. Esposizione del lavoratore: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco idrato (PROC 2)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,1 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,015
Inalazione, locale, a lungo termine	0,1 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,123
Cutanea, sistemica, a lungo termine	1,37 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,018

**1.3.34. Esposizione del lavoratore: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 2)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,044 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,044 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,054
Cutanea, sistemica, a lungo termine	1,37 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,01

**1.3.35. Esposizione del lavoratore: *Fabbricazione o formulazione di sostanze chimiche in processi a lotti chiusi, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco idrato (PROC 3)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,1 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,015
Inalazione, locale, a lungo termine	0,1 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,123
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,69 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,016

**1.3.36. Esposizione del lavoratore: *Fabbricazione o formulazione di sostanze chimiche in processi a lotti chiusi, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 3)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,044 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,044 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,054
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,69 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**1.3.37. Esposizione del lavoratore: *Produzione di sostanze chimiche con possibilità di esposizione - polvere - borato di zinco idrato (PROC 4)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,063
Inalazione, locale, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,531
Cutanea, sistemica, a lungo termine	6,86 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,018
Mista, sistemica, a lungo termine		0,081

**1.3.38. Esposizione del lavoratore: *Produzione di sostanze chimiche con possibilità di esposizione - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 4)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,065
Inalazione, locale, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,543
Cutanea, sistemica, a lungo termine	6,86 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,018
Mista, sistemica, a lungo termine		0,082

**1.3.39. Esposizione del lavoratore: *Miscelazione o mescolamento in processi a lotti - polvere - borato di zinco idrato (PROC 5)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,65 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,096
Inalazione, locale, a lungo termine	0,65 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,802
Cutanea, sistemica, a lungo termine	13,71 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,036
Mista, sistemica, a lungo termine		0,131

**1.3.40. Esposizione del lavoratore: *Miscelazione o mescolamento in processi a lotti - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 5)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,065
Inalazione, locale, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,543
Cutanea, sistemica, a lungo termine	13,71 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,036
Mista, sistemica, a lungo termine		0,1

**1.3.41. Esposizione del lavoratore: *Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - polvere - borato di zinco idrato (PROC 8a)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,063
Inalazione, locale, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,531
Cutanea, sistemica, a lungo termine	13,71 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,036
Mista, sistemica, a lungo termine		0,099

**1.3.42. Esposizione del lavoratore: *Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - granuli/pellet - borato di zinco idrato (PROC 8a)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,063
Inalazione, locale, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,531
Cutanea, sistemica, a lungo termine	13,71 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,036
Mista, sistemica, a lungo termine		0,099

**1.3.43. Esposizione del lavoratore: *Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 8a)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,065
Inalazione, locale, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,543
Cutanea, sistemica, a lungo termine	13,71 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,036
Mista, sistemica, a lungo termine		0,1

**1.3.44. Esposizione del lavoratore: *Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - polvere - borato di zinco idrato (PROC 8b)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,48 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,071
Inalazione, locale, a lungo termine	0,48 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,593
Cutanea, sistemica, a lungo termine	13,71 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,036
Mista, sistemica, a lungo termine		0,106

**1.3.45. Esposizione del lavoratore: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - granuli/pellet - borato di zinco idrato (PROC 8b)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,043
Inalazione, locale, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,358
Cutanea, sistemica, a lungo termine	13,71 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,036
Mista, sistemica, a lungo termine		0,078

**1.3.46. Esposizione del lavoratore: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 8b)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,15 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,022
Inalazione, locale, a lungo termine	0,15 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,185
Cutanea, sistemica, a lungo termine	13,71 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,036
Mista, sistemica, a lungo termine		0,058

**1.3.47. Esposizione del lavoratore: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - polvere - borato di zinco idrato (PROC 9)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,063
Inalazione, locale, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,531
Cutanea, sistemica, a lungo termine	6,86 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,018
Mista, sistemica, a lungo termine		0,081

**1.3.48. Esposizione del lavoratore: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - granuli/pellet - borato di zinco idrato (PROC 9)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,063
Inalazione, locale, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,531
Cutanea, sistemica, a lungo termine	6,86 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,018
Mista, sistemica, a lungo termine		0,081

**1.3.49. Esposizione del lavoratore: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 9)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,4 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,059
Inalazione, locale, a lungo termine	0,4 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,494
Cutanea, sistemica, a lungo termine	6,86 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,018



Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Mista, sistemica, a lungo termine		0,077

**1.3.50. Esposizione del lavoratore: *Usa di agenti di soffiatura nella produzione di schiume - borato di zinco idrato (PROC 12)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,065
Inalazione, locale, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,543
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,34 mg/kg di peso corporeo/giorno (ECETOC TRA Workers)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,066

**1.3.51. Esposizione del lavoratore: *Pastigliatura, compressione, estrusione, pellettizzazione, granulazione - borato di zinco idrato (PROC 14)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,063
Inalazione, locale, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,531
Cutanea, sistemica, a lungo termine	3,43 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,072

**1.3.52. Esposizione del lavoratore: *Usa come reagenti per laboratorio - polvere - borato di zinco idrato (PROC 15)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,5 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,074
Inalazione, locale, a lungo termine	0,5 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,617
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,34 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,074

**1.3.53. Esposizione del lavoratore: *Usa come reagenti per laboratorio - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 15)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,5 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,074
Inalazione, locale, a lungo termine	0,5 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,617
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,34 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,074

**1.3.54. Esposizione del lavoratore: *Manutenzione manuale (pulizia e riparazione) di macchinari - polvere - borato di zinco idrato (PROC 28)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,24 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,035
Inalazione, locale, a lungo termine	0,24 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,296
Cutanea, sistemica, a lungo termine	13,71 mg/kg di peso corporeo/giorno (ECETOC TRA Workers)	0,036
Mista, sistemica, a lungo termine		0,071



### 1.3.55. Esposizione del lavoratore: *Manutenzione manuale (pulizia e riparazione) di macchinari - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 28)*

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,04 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,04 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,049
Cutanea, sistemica, a lungo termine	13,71 mg/kg di peso corporeo/giorno (ECETOC TRA Workers)	0,036
Mista, sistemica, a lungo termine		0,041

## 1.4. Guida al DU per valutare se lavora nei confini definiti dall'ES

### Guida:

Le condizioni d'uso presso i siti degli utilizzatori a valle possono differire in qualche modo da quelle descritte nello scenario di esposizione. Il fatto che vi siano differenze tra la descrizione delle condizioni d'uso nello scenario di esposizione e la prassi attuata in loco non implica che l'uso non sia coperto. Il rischio può essere tuttavia opportunamente controllato. Il modo in cui si determina se le condizioni sono equivalenti o inferiori viene definito "messa in scala". Le istruzioni per la messa in scala sono fornite di seguito.

Salute umana: L'esposizione dermica dei lavoratori viene gestita usando TRA Workers 3.0 così come implementato in CHESAR v.3.7. L'esposizione per inalazione dei lavoratori per la maggior parte delle PROC è valutata usando ART v1.5. Solo per alcune PROC l'esposizione per inalazione è valutata usando TRA Workers 3.0 così come implementato in CHESAR. Pertanto, si è differenziato tra borato di zinco anidro e borato di zinco idrato.

Ambiente: Le emissioni nell'ambiente vengono stimate usando EUSES v.2.1.2 così come implementato in CHESAR v3.7. Per la modellazione ambientale, come valutazione dello scenario più pessimistico si ipotizza che il borato di zinco si scioglia completamente in acqua in ioni Zn e B che generano tossicità. Sebbene il borato di zinco anidro contenga il 35,19% di Zn e il 17,45% di B (queste concentrazioni saranno inferiori in caso di forme idrate), le emissioni nell'ambiente sono stimate ipotizzando una pari quantità di Zn e B. I rilasci sono stati stimati in base a Eurometaux SpERC 3.1v3 per la ERC 3. I rilasci in aria e in acqua per la ERC 2 sono basati su informazioni specifiche per il sito.

### Strumento di messa in scala:

Per la messa in scala, utilizzare gli strumenti di modellazione pubblicamente disponibili sopra indicati.

### Istruzioni per la messa in scala:

La messa in scala può essere utilizzata per verificare se le condizioni in loco sono "equivalenti" alle condizioni definite nello scenario di esposizione. Se le condizioni d'uso si discostano leggermente da quelle indicate nel rispettivo scenario di esposizione, si potrebbe dimostrare che, alle condizioni d'uso, i livelli di esposizione sono equivalenti o inferiori rispetto alle condizioni descritte. Potrebbe essere possibile dimostrare ciò compensando una variazione in una condizione particolare con una variazione in altre condizioni.

### Parametri scalabili:

Nel seguito, i determinanti principali che potrebbero variare nella situazione d'uso attuale sono forniti per essere utilizzati ai fini della messa in scala.

#### - Lavoratori:

TRA Workers 3.0: Durata dell'attività, percentuale di sostanza nella miscela/nell'articolo, ventilazione generale, ventilazione di scarico locale, temperatura di esercizio, DPI.

ART v1.5: Durata dell'attività, percentuale di sostanza nella miscela/nell'articolo, ventilazione generale, ventilazione di scarico locale, temperatura di esercizio, dimensioni del locale di lavoro, quantità di prodotto nella movimentazione e agitazione di polveri, velocità di trasferimento, area superficiale aperta, altezza di caduta, tipo di carico del trasferimento, livello di contaminazione, area superficiale trattata/contaminata, livello di agitazione nella movimentazione e agitazione di polveri, velocità di compressione delle polveri, tipo di applicazione di prodotti liquidi a caduta, APVR.

*Nota: ART predice le concentrazioni in aria in una zona di respirazione personale del lavoratore al di fuori di qualsiasi dispositivo di protezione delle vie respiratorie (APVR). Pertanto, l'uso di APVR deve essere preso in considerazione separatamente.*



*Nota relativa alle RMM: l'efficacia è l'informazione principale correlata alle misure di gestione del rischio. Si può essere sicuri che le misure di gestione del rischio siano coperte se la loro efficacia è pari o superiore a quanto specificato nello scenario di esposizione.*

- **Ambiente:**

Quantità usata giornalmente, quantità usata annualmente, numero di giorni di emissione, fattori di rilascio, portata di scarico dell'STP, portata delle acque di superficie riceventi.

Ulteriori dettagli sulla messa in scala sono forniti nella Guidance for downstream users v2.1 (Ottobre 2014) dell'ECHA come anche nella Practical Guide 13 (Giugno 2012) dell'ECHA.

**Limiti della messa in scala:**

I rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) da non superare sono descritti nella Sezione 1.3.



## 2. ES 2: Uso presso un sito industriale; Vari prodotti (PC 1, PC 9a, PC 32); Altro (SU 0)

### 2.1. Descrittori d'uso

Nome dello Scenario di esposizione: *Uso industriale del borato di zinco o delle formulazioni contenenti borato di zinco*

Categoria di prodotto: Adesivi, sigillanti (PC 1), Rivestimenti e vernici, diluenti, soluzioni decapanti (PC 9a), Preparati e composti polimerici (PC 32)

Settore d'uso: Altro (SU 0)

<b>Ambiente</b>	
1: <i>Uso industriale con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo</i>	ERC 5
- Zinco	
2: <i>Uso industriale con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo</i>	ERC 5
- Boro	
<b>Lavoratore</b>	
3: <i>Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco anidro</i>	PROC 1
4: <i>Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco anidro</i>	PROC 1
5: <i>Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco anidro</i>	PROC 2
6: <i>Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco anidro</i>	PROC 2
7: <i>Miscelazione o mescolamento in processi a lotti - polvere - borato di zinco anidro</i>	PROC 5
8: <i>Miscelazione o mescolamento in processi a lotti - formulazione liquida - borato di zinco anidro</i>	PROC 5
9: <i>Operazioni di calandratura - polvere - borato di zinco anidro</i>	PROC 6
10: <i>Operazioni di calandratura - formulazione liquida - borato di zinco anidro</i>	PROC 6
11: <i>Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - polvere - borato di zinco anidro</i>	PROC 8a
12: <i>Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - formulazione liquida - borato di zinco anidro</i>	PROC 8a
13: <i>Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - polvere - borato di zinco anidro</i>	PROC 8b
14: <i>Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - formulazione liquida - borato di zinco anidro</i>	PROC 8b
15: <i>Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - polvere - borato di zinco anidro</i>	PROC 9
16: <i>Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - formulazione liquida - borato di zinco anidro</i>	PROC 9
17: <i>Applicazioni a spruzzo industriali - polvere - borato di zinco anidro</i>	PROC 7
18: <i>Applicazioni a spruzzo industriali - formulazione liquida - borato di zinco anidro</i>	PROC 7
19: <i>Applicazione con rulli o pennelli - polvere - borato di zinco anidro</i>	PROC 10
20: <i>Applicazione con rulli o pennelli - formulazione liquida - borato di zinco anidro</i>	PROC 10



21: Applicazioni a spruzzo non industriali - polvere - borato di zinco anidro	PROC 11
22: Applicazioni a spruzzo non industriali - formulazione liquida - borato di zinco anidro	PROC 11
23: Trattamento di articoli per immersione e colata - polvere - borato di zinco anidro	PROC 13
24: Trattamento di articoli per immersione e colata - formulazione liquida - borato di zinco anidro	PROC 13
25: Manutenzione manuale (pulizia e riparazione) di macchinari - polvere - borato di zinco anidro	PROC 28
26: Manutenzione manuale (pulizia e riparazione) di macchinari - formulazione liquida - borato di zinco anidro	PROC 28
27: Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco idrato	PROC 1
28: Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco idrato	PROC 1
29: Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco idrato	PROC 2
30: Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco idrato	PROC 2
31: Miscelazione o mescolamento in processi a lotti - polvere - borato di zinco idrato	PROC 5
32: Miscelazione o mescolamento in processi a lotti - formulazione liquida - borato di zinco idrato	PROC 5
33: Operazioni di calandratura - polvere - borato di zinco idrato	PROC 6
34: Operazioni di calandratura - formulazione liquida - borato di zinco idrato	PROC 6
35: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - polvere - borato di zinco idrato	PROC 8a
36: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - formulazione liquida - borato di zinco idrato	PROC 8a
37: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - polvere - borato di zinco idrato	PROC 8b
38: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - formulazione liquida - borato di zinco idrato	PROC 8b
39: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - polvere - borato di zinco idrato	PROC 9
40: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - formulazione liquida - borato di zinco idrato	PROC 9
41: Applicazioni a spruzzo industriali - polvere - borato di zinco idrato	PROC 7
42: Applicazioni a spruzzo industriali - formulazione liquida - borato di zinco idrato	PROC 7
43: Applicazione con rulli o pennelli - polvere - borato di zinco idrato	PROC 10
44: Applicazione con rulli o pennelli - formulazione liquida - borato di zinco idrato	PROC 10
45: Applicazioni a spruzzo non industriali - polvere - borato di zinco idrato	PROC 11
46: Applicazioni a spruzzo non industriali - formulazione liquida - borato di zinco idrato	PROC 11
47: Trattamento di articoli per immersione e colata - polvere - borato di zinco idrato	PROC 13
48: Trattamento di articoli per immersione e colata - formulazione liquida - borato di zinco idrato	PROC 13
49: Manutenzione manuale (pulizia e riparazione) di macchinari - polvere - borato di zinco idrato	PROC 28



50: *Manutenzione manuale (pulizia e riparazione) di macchinari - formulazione liquida PROC 28 - borato di zinco idrato*

**Scenari di esposizione della durata d'uso successiva**

ES 10: Durata d'uso (lavoratore professionale); Articoli vari (AC 2, AC 4, AC 7, AC 8, AC 11, AC 13)

ES 11: Durata d'uso (consumatori); Articoli vari (AC 2, AC 4, AC 7, AC 8, AC 11, AC 13)

## 2.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

### 2.2.1. Controllo dell'esposizione ambientale: *Usa industriale con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo - Zinco (ERC 5)*

<b>Quantità utilizzata, frequenza e durata di utilizzo (o vita utile)</b>
Quantità giornaliera per sito $\leq 0,22$ tonnellate/giorno
Quantità annua per sito $\leq 50$ tonnellate/anno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Utilizzatori minori (vedere IED) – nessuno Utilizzatori maggiori (vedere IED)– abbattimento o uso di un piano di gestione dei solventi</i>
<b>Condizioni e misure relativi al trattamento esterno dei rifiuti (inclusi gli articoli di scarto)</b>
<i>I rifiuti di processo possono essere riciclati o inceneriti da un'azienda di smaltimento dei rifiuti</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale</b>
Uso in ambienti interni
<i>Portata di scarico degli effluenti ipotizzata dal sito <math>\geq 2E3</math> m<sup>3</sup>/giorno</i>

### 2.2.2. Controllo dell'esposizione ambientale: *Usa industriale con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo - Boro (ERC 5)*

<b>Quantità utilizzata, frequenza e durata di utilizzo (o vita utile)</b>
Quantità giornaliera per sito $\leq 0,22$ tonnellate/giorno
Quantità annua per sito $\leq 50$ tonnellate/anno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Utilizzatori minori (vedere IED) – nessuno Utilizzatori maggiori (vedere IED)– abbattimento o uso di un piano di gestione dei solventi</i>
<b>Condizioni e misure relativi al trattamento esterno dei rifiuti (inclusi gli articoli di scarto)</b>
<i>I rifiuti di processo possono essere riciclati o inceneriti da un'azienda di smaltimento dei rifiuti</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale</b>
Uso in ambienti interni
<i>Portata di scarico degli effluenti ipotizzata dal sito <math>\geq 2E3</math> m<sup>3</sup>/giorno</i>

### 2.2.3. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco anidro (PROC 1)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno



<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in ambienti interni

**2.2.4. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 1)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in ambienti interni

**2.2.5. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco anidro (PROC 2)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>



<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
Uso in sistemi chiusi; Il trasferimento è chiuso con il recipiente ricevente agganciato o sigillato contro il recipiente di partenza.; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla la manipolazione senza uso di aria compressa.

### **2.2.6. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 2)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
Uso in sistemi chiusi; Il trasferimento è chiuso con il recipiente ricevente agganciato o sigillato contro il recipiente di partenza.; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva</i>



<i>dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud" in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie <math>&gt; 3 \text{ m}^2</math></i>

### **2.2.7. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Miscelazione o mescolamento in processi a lotti - polvere - borato di zinco anidro (PROC 5)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità <math>&lt; 5\%</math>.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla quantità <math>&lt; 1000 \text{ kg}</math></i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud" in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla la manipolazione senza uso di aria compressa.
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. setacciatura contenuta di grandi sacche con solo una piccola apertura).

**2.2.8. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Miscelazione o mescolamento in processi a lotti - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 5)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie <math>&gt; 3</math> m<sup>2</sup></i>

**2.2.9. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Operazioni di calandratura - polvere - borato di zinco anidro (PROC 6)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità <math>&lt; 5\%</math>.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla la compressione di polveri <math>&lt; 10</math> kg/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>



<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 300 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. setacciatura contenuta di grandi sacche con solo una piccola apertura).

### **2.2.10. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Operazioni di calandratura - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 6)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 4 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<i>Indossare un respiratore che riduce le impurità dell'aria di un fattore minimo di 10 (APF <math>\geq 10</math>). Per ulteriori specifiche, fare riferimento alla sezione 8 della presente SDS.</i>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 300 °C
Uso in ambienti interni

### **2.2.11. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - polvere - borato di zinco anidro (PROC 8a)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>



<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla l'altezza durante il trasferimento < 0,5 m.
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. scarico delle polveri in una grande sacca attraverso una piccola apertura).

### **2.2.12. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 8a)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.



<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

### **2.2.13. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - polvere - borato di zinco anidro (PROC 8b)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla l'altezza durante il trasferimento < 0,5 m.

### **2.2.14. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di una**

**miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 8b)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla il caricamento sommerso.

**2.2.15. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - polvere - borato di zinco anidro (PROC 9)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di polveri &lt; 100 kg/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle



attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Contempla l'altezza durante il trasferimento < 0,5 m.
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. scarico delle polveri in una grande sacca attraverso una piccola apertura).

### **2.2.16. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 9)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di liquidi &lt; 1000 l/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

**2.2.17. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Applicazioni a spruzzo industriali - polvere - borato di zinco anidro (PROC 7)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Indossare guanti di protezione resistenti alle sostanze chimiche (testati secondo la norma EN374) in combinazione con una formazione di base del personale.; Nel caso in cui si preveda che la contaminazione cutanea si estenda ad altre parti del corpo, anche queste dovrebbero essere protette con indumenti aventi un grado di impermeabilità equivalente a quello descritto per le mani.; Per ulteriori specifiche, fare riferimento alla sezione 8 della presente SDS.
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
Contempla la spruzzatura con polvere.
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Garantire che la direzione di applicazione sia soltanto orizzontale o orientata verso il basso.

**2.2.18. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Applicazioni a spruzzo industriali - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 7)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno



Velocità di applicazione moderata (0,3 - 3 l/minuto)
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Indossare guanti di protezione resistenti alle sostanze chimiche (testati secondo la norma EN374) in combinazione con una formazione di base del personale. Nel caso in cui si preveda che la contaminazione cutanea si estenda ad altre parti del corpo, anche queste dovrebbero essere protette con indumenti aventi un grado di impermeabilità equivalente a quello descritto per le mani. Per ulteriori specifiche, fare riferimento alla sezione 8 della presente SDS.
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Applicazione a spruzzo senza o a basso uso di aria compressa
Garantire che la direzione di applicazione sia soltanto orizzontale o orientata verso il basso.

### 2.2.19. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Applicazione con rulli o pennelli - polvere - borato di zinco anidro (PROC 10)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.



*Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.*

**Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori**

Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C

Uso in ambienti interni

**2.2.20. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Applicazione con rulli o pennelli - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 10)****Caratteristiche del prodotto (articolo)**

Copre concentrazioni fino al 10%.

Liquido

*Contempla liquidi a bassa e media viscosità.*

**Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione**

Copre l'uso fino a 8 ore/giorno

**Condizioni e misure tecniche organizzative**

Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.

*Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.*

**Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria**

Utilizzare una protezione oculare adatta.

*Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.*

*Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.*

**Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori**

Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C

*Contempla un volume del locale  $\geq 100 \text{ m}^3$*

**2.2.21. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Applicazioni a spruzzo non industriali - polvere - borato di zinco anidro (PROC 11)****Caratteristiche del prodotto (articolo)**

Copre concentrazioni fino al 10%.

Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.

*Polveri, granuli o materiale in pellet*

*Contempla l'uso di materiali in polvere fine.*

*Contempla il prodotto secco con tenore di umidità < 5%.*

**Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione**

Copre l'uso fino a 8 ore/giorno

**Condizioni e misure tecniche organizzative**

*Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.*

*Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).*



<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Indossare guanti di protezione resistenti alle sostanze chimiche (testati secondo la norma EN374) in combinazione con una formazione di base del personale. Nel caso in cui si preveda che la contaminazione cutanea si estenda ad altre parti del corpo, anche queste dovrebbero essere protette con indumenti aventi un grado di impermeabilità equivalente a quello descritto per le mani. Per ulteriori specifiche, fare riferimento alla sezione 8 della presente SDS.
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla la spruzzatura con polvere.
Garantire che la direzione di applicazione sia soltanto orizzontale o orientata verso il basso.

### **2.2.22. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Applicazioni a spruzzo non industriali - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 11)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
Velocità di applicazione moderata (0,3 - 3 l/minuto)
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Indossare guanti di protezione resistenti alle sostanze chimiche (testati secondo la norma EN374) in combinazione con una formazione di base del personale. Nel caso in cui si preveda che la contaminazione cutanea si estenda ad altre parti del corpo, anche queste dovrebbero essere protette con indumenti aventi un grado di impermeabilità equivalente a quello descritto per le mani. Per ulteriori specifiche, fare riferimento alla sezione 8 della presente SDS.
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>&gt; 1000 \text{ m}^3</math></i>



Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Applicazione a spruzzo senza o a basso uso di aria compressa
Garantire che la direzione di applicazione sia soltanto orizzontale o orientata verso il basso.

### 2.2.23. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Trattamento di articoli per immersione e colata - polvere - borato di zinco anidro (PROC 13)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in ambienti interni

### 2.2.24. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Trattamento di articoli per immersione e colata - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 13)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e</i>



<i>all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>

### **2.2.25. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Manutenzione manuale (pulizia e riparazione) di macchinari - polvere - borato di zinco anidro (PROC 28)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità <math>&lt; 5\%</math>.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
<i>Ipotizza procedure di lavoro regolari</i>
Contempla la manipolazione di oggetti con polvere residua visibile limitata (strato sottile visibile).

### **2.2.26. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Manutenzione manuale (pulizia e riparazione) di macchinari - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 28)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di



attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>

**2.2.27. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco idrato (PROC 1)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in ambienti interni

**2.2.28. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 1)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale



addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in ambienti interni

**2.2.29. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco idrato (PROC 2)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in ambienti interni

**2.2.30. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 2)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di



attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in ambienti interni

### **2.2.31. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Miscelazione o mescolamento in processi a lotti - polvere - borato di zinco idrato (PROC 5)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla quantità &lt; 1000 kg</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla la manipolazione senza uso di aria compressa.
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. setacciatura contenuta di grandi sacche con solo una piccola apertura).

**2.2.32. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Miscelazione o mescolamento in processi a lotti - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 5)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie &gt; 3 m<sup>2</sup></i>

**2.2.33. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Operazioni di calandratura - polvere - borato di zinco idrato (PROC 6)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla la compressione di polveri &lt; 10 kg/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>



<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 150 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. setacciatura contenuta di grandi sacche con solo una piccola apertura).

### 2.2.34. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Operazioni di calandratura - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 6)

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 150 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.

### 2.2.35. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - polvere - borato di zinco idrato (PROC 8a)

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>



<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla l'altezza durante il trasferimento < 0,5 m.
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. scarico delle polveri in una grande sacca attraverso una piccola apertura).

**2.2.36. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 8a)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e</i>



<i>all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

### **2.2.37. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - polvere - borato di zinco idrato (PROC 8b)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla l'altezza durante il trasferimento < 0,5 m.

### **2.2.38. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 8b)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.



Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla il caricamento sommerso.</i>

### **2.2.39. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - polvere - borato di zinco idrato (PROC 9)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di polveri &lt; 100 kg/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>



<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
Contempla l'altezza durante il trasferimento < 0,5 m.
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. scarico delle polveri in una grande sacca attraverso una piccola apertura).

#### **2.2.40. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 9)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di liquidi &lt; 1000 l/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

#### **2.2.41. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Applicazioni a spruzzo industriali - polvere - borato di zinco idrato (PROC 7)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>



<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Contempla la spruzzatura con polvere.
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Garantire che la direzione di applicazione sia soltanto orizzontale o orientata verso il basso.

#### **2.2.42. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Applicazioni a spruzzo industriali - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 7)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
Velocità di applicazione moderata (0,3 - 3 l/minuto)
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>



<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Garantire che la direzione di applicazione sia soltanto orizzontale o orientata verso il basso.

### **2.2.43. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Applicazione con rulli o pennelli - polvere - borato di zinco idrato (PROC 10)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in ambienti interni

### **2.2.44. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Applicazione con rulli o pennelli - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 10)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>



<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Contempla un volume del locale $\geq 100 \text{ m}^3$

#### **2.2.45. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Applicazioni a spruzzo non industriali - polvere - borato di zinco idrato (PROC 11)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Contempla un volume del locale $\geq 100 \text{ m}^3$
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla la spruzzatura con polvere.
Garantire che la direzione di applicazione sia soltanto orizzontale o orientata verso il basso.

#### **2.2.46. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Applicazioni a spruzzo non industriali - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 11)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>



<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
Velocità di applicazione moderata (0,3 - 3 l/minuto)
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale &gt; 1000 m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Applicazione a spruzzo senza o a basso uso di aria compressa
Garantire che la direzione di applicazione sia soltanto orizzontale o orientata verso il basso.

#### **2.2.47. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Trattamento di articoli per immersione e colata - polvere - borato di zinco idrato (PROC 13)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in ambienti interni

**2.2.48. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Trattamento di articoli per immersione e colata - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 13)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fornire una ventilazione di scarico locale progettata e mantenuta in modo specifico (cappa a cattura fissa, estrazione sullo strumento o cappa perimetrale). Garantire un'efficacia di almeno il 90%.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in ambienti interni

**2.2.49. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Manutenzione manuale (pulizia e riparazione) di macchinari - polvere - borato di zinco idrato (PROC 28)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>



<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
<i>Ipotizza procedure di lavoro regolari</i>
Contempla la manipolazione di oggetti con polvere residua visibile limitata (strato sottile visibile).

### 2.2.50. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Manutenzione manuale (pulizia e riparazione) di macchinari - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 28)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>

## 2.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte

### 2.3.1. Rilascio nell'ambiente ed esposizione: *Uso industriale con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo - Zinco (ERC 5)*

Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
Acqua	0 kg/giorno	SPERC
Aria	3,3 kg/giorno	SPERC
Suolo	0 kg/giorno	SPERC

Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Acqua dolce	2,76E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,013
Sedimenti (acqua dolce)	30,24 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	0,257
Acqua di mare	4,36E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Sedimenti (acqua di mare)	4,783 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	0,085
Impianto di trattamento delle acque reflue	0 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Terreni agricoli	0,297 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	< 0,01



Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Esposizione attraverso l'ambiente - Inalazione (effetti sistemici)	5,71E-4 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Orale	0,032 mg/kg di peso corporeo/giorno (EUSES 2.1.2)	0,039
Esposizione attraverso l'ambiente - vie combinate		0,039

### 2.3.2. Rilascio nell'ambiente ed esposizione: *Use industriale con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo - Boro (ERC 5)*

Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
Acqua	0 kg/giorno	SPERC
Aria	3,3 kg/giorno	SPERC
Suolo	0 kg/giorno	SPERC

Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Acqua dolce	2,99E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Acqua di mare	2,94E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Impianto di trattamento delle acque reflue	0 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Terreni agricoli	6,65E-3 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Inalazione (effetti sistemici)	5,71E-4 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Orale	0,086 mg/kg di peso corporeo/giorno (EUSES 2.1.2)	0,504
Esposizione attraverso l'ambiente - vie combinate		0,505

### 2.3.3. Esposizione del lavoratore: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco anidro (PROC 1)*

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	6E-3 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	6E-3 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,02 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

### 2.3.4. Esposizione del lavoratore: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 1)*

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	6E-3 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	6E-3 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,02 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**2.3.5. Esposizione del lavoratore: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco anidro (PROC 2)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,173
Inalazione, locale, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,623
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,822 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,023
Mista, sistemica, a lungo termine		0,197

**2.3.6. Esposizione del lavoratore: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 2)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	4,4E-3 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	4,4E-3 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,822 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,023
Mista, sistemica, a lungo termine		0,025

**2.3.7. Esposizione del lavoratore: *Miscelazione o mescolamento in processi a lotti - polvere - borato di zinco anidro (PROC 5)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,173
Inalazione, locale, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,623
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,232
Mista, sistemica, a lungo termine		0,405

**2.3.8. Esposizione del lavoratore: *Miscelazione o mescolamento in processi a lotti - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 5)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,177
Inalazione, locale, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,638
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,232
Mista, sistemica, a lungo termine		0,409

**2.3.9. Esposizione del lavoratore: *Operazioni di calandratura - polvere - borato di zinco anidro (PROC 6)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,117
Inalazione, locale, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,42
Cutanea, sistemica, a lungo termine	16,45 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,464
Mista, sistemica, a lungo termine		0,581

**2.3.10. Esposizione del lavoratore: Operazioni di calandratura - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 6)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,09 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,036
Inalazione, locale, a lungo termine	0,09 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,13
Cutanea, sistemica, a lungo termine	16,45 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,464
Mista, sistemica, a lungo termine		0,5

**2.3.11. Esposizione del lavoratore: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - polvere - borato di zinco anidro (PROC 8a)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,173
Inalazione, locale, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,623
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,232
Mista, sistemica, a lungo termine		0,405

**2.3.12. Esposizione del lavoratore: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 8a)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,177
Inalazione, locale, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,638
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,232
Mista, sistemica, a lungo termine		0,409

**2.3.13. Esposizione del lavoratore: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - polvere - borato di zinco anidro (PROC 8b)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,117
Inalazione, locale, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,42
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,232
Mista, sistemica, a lungo termine		0,349

**2.3.14. Esposizione del lavoratore: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 8b)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,015 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,015 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,022
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,232
Mista, sistemica, a lungo termine		0,238

**2.3.15. Esposizione del lavoratore: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - polvere - borato di zinco anidro (PROC 9)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,24 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,097
Inalazione, locale, a lungo termine	0,24 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,348
Cutanea, sistemica, a lungo termine	4,116 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,116
Mista, sistemica, a lungo termine		0,213

**2.3.16. Esposizione del lavoratore: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 9)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,37 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,149
Inalazione, locale, a lungo termine	0,37 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,536
Cutanea, sistemica, a lungo termine	4,116 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,116
Mista, sistemica, a lungo termine		0,265

**2.3.17. Esposizione del lavoratore: Applicazioni a spruzzo industriali - polvere - borato di zinco anidro (PROC 7)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,48 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,194
Inalazione, locale, a lungo termine	0,48 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,696
Cutanea, sistemica, a lungo termine	2,572 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,072
Mista, sistemica, a lungo termine		0,266

**2.3.18. Esposizione del lavoratore: Applicazioni a spruzzo industriali - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 7)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,177
Inalazione, locale, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,638
Cutanea, sistemica, a lungo termine	2,572 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,072
Mista, sistemica, a lungo termine		0,25

**2.3.19. Esposizione del lavoratore: Applicazione con rulli o pennelli - polvere - borato di zinco anidro (PROC 10)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,42 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,169
Inalazione, locale, a lungo termine	0,42 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,609
Cutanea, sistemica, a lungo termine	16,45 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,464
Mista, sistemica, a lungo termine		0,633

**2.3.20. Esposizione del lavoratore: *Applicazione con rulli o pennelli - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 10)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,41 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,165
Inalazione, locale, a lungo termine	0,41 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,594
Cutanea, sistemica, a lungo termine	16,45 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,464
Mista, sistemica, a lungo termine		0,629

**2.3.21. Esposizione del lavoratore: *Applicazioni a spruzzo non industriali - polvere - borato di zinco anidro (PROC 11)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,48 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,194
Inalazione, locale, a lungo termine	0,48 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,696
Cutanea, sistemica, a lungo termine	6,428 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,181
Mista, sistemica, a lungo termine		0,375

**2.3.22. Esposizione del lavoratore: *Applicazioni a spruzzo non industriali - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 11)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,37 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,149
Inalazione, locale, a lungo termine	0,37 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,536
Cutanea, sistemica, a lungo termine	6,428 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,181
Mista, sistemica, a lungo termine		0,33

**2.3.23. Esposizione del lavoratore: *Trattamento di articoli per immersione e colata - polvere - borato di zinco anidro (PROC 13)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,3 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,121
Inalazione, locale, a lungo termine	0,3 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,435
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,232
Mista, sistemica, a lungo termine		0,353

**2.3.24. Esposizione del lavoratore: *Trattamento di articoli per immersione e colata - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 13)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,3 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,121
Inalazione, locale, a lungo termine	0,3 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,435
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,232
Mista, sistemica, a lungo termine		0,353

**2.3.25. Esposizione del lavoratore: *Manutenzione manuale (pulizia e riparazione) di macchinari - polvere - borato di zinco anidro (PROC 28)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,26 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,105
Inalazione, locale, a lungo termine	0,26 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,377
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (ECETOC TRA Workers)	0,232
Mista, sistemica, a lungo termine		0,337

**2.3.26. Esposizione del lavoratore: *Manutenzione manuale (pulizia e riparazione) di macchinari - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 28)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	4E-3 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	4E-3 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (ECETOC TRA Workers)	0,232
Mista, sistemica, a lungo termine		0,233

**2.3.27. Esposizione del lavoratore: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco idrato (PROC 1)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	6E-3 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	6E-3 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,02 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**2.3.28. Esposizione del lavoratore: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 1)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	6E-3 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	6E-3 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,02 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**2.3.29. Esposizione del lavoratore: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco idrato (PROC 2)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,6 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,088
Inalazione, locale, a lungo termine	0,6 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,741
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,822 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,09



**2.3.30. Esposizione del lavoratore: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 2)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,6 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,088
Inalazione, locale, a lungo termine	0,6 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,741
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,822 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,09

**2.3.31. Esposizione del lavoratore: *Miscelazione o mescolamento in processi a lotti - polvere - borato di zinco idrato (PROC 5)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,063
Inalazione, locale, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,531
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,021
Mista, sistemica, a lungo termine		0,085

**2.3.32. Esposizione del lavoratore: *Miscelazione o mescolamento in processi a lotti - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 5)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,065
Inalazione, locale, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,543
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,021
Mista, sistemica, a lungo termine		0,086

**2.3.33. Esposizione del lavoratore: *Operazioni di calandratura - polvere - borato di zinco idrato (PROC 6)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,043
Inalazione, locale, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,358
Cutanea, sistemica, a lungo termine	16,45 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,043
Mista, sistemica, a lungo termine		0,085

**2.3.34. Esposizione del lavoratore: *Operazioni di calandratura - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 6)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,15 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,022
Inalazione, locale, a lungo termine	0,15 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,185
Cutanea, sistemica, a lungo termine	16,45 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,043
Mista, sistemica, a lungo termine		0,065

**2.3.35. Esposizione del lavoratore: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - polvere - borato di zinco idrato (PROC 8a)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,063
Inalazione, locale, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,531
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,021
Mista, sistemica, a lungo termine		0,085

**2.3.36. Esposizione del lavoratore: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 8a)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,065
Inalazione, locale, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,543
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,021
Mista, sistemica, a lungo termine		0,086

**2.3.37. Esposizione del lavoratore: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - polvere - borato di zinco idrato (PROC 8b)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,043
Inalazione, locale, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,358
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,021
Mista, sistemica, a lungo termine		0,064

**2.3.38. Esposizione del lavoratore: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 8b)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,015 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,015 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,019
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,021
Mista, sistemica, a lungo termine		0,024

**2.3.39. Esposizione del lavoratore: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - polvere - borato di zinco idrato (PROC 9)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,24 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,035
Inalazione, locale, a lungo termine	0,24 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,296
Cutanea, sistemica, a lungo termine	4,116 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,011



Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Mista, sistemica, a lungo termine		0,046

**2.3.40. Esposizione del lavoratore: *Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 9)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,37 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,054
Inalazione, locale, a lungo termine	0,37 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,457
Cutanea, sistemica, a lungo termine	4,116 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,011
Mista, sistemica, a lungo termine		0,065

**2.3.41. Esposizione del lavoratore: *Applicazioni a spruzzo industriali - polvere - borato di zinco idrato (PROC 7)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,48 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,071
Inalazione, locale, a lungo termine	0,48 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,593
Cutanea, sistemica, a lungo termine	25,71 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,067
Mista, sistemica, a lungo termine		0,137

**2.3.42. Esposizione del lavoratore: *Applicazioni a spruzzo industriali - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 7)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,065
Inalazione, locale, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,543
Cutanea, sistemica, a lungo termine	25,71 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,067
Mista, sistemica, a lungo termine		0,131

**2.3.43. Esposizione del lavoratore: *Applicazione con rulli o pennelli - polvere - borato di zinco idrato (PROC 10)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,42 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,062
Inalazione, locale, a lungo termine	0,42 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,519
Cutanea, sistemica, a lungo termine	16,45 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,043
Mista, sistemica, a lungo termine		0,104

**2.3.44. Esposizione del lavoratore: *Applicazione con rulli o pennelli - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 10)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,41 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,06
Inalazione, locale, a lungo termine	0,41 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,506
Cutanea, sistemica, a lungo termine	16,45 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,043
Mista, sistemica, a lungo termine		0,103

**2.3.45. Esposizione del lavoratore: Applicazioni a spruzzo non industriali - polvere - borato di zinco idrato (PROC 11)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,48 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,071
Inalazione, locale, a lungo termine	0,48 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,593
Cutanea, sistemica, a lungo termine	64,28 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,167
Mista, sistemica, a lungo termine		0,237

**2.3.46. Esposizione del lavoratore: Applicazioni a spruzzo non industriali - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 11)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,37 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,054
Inalazione, locale, a lungo termine	0,37 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,457
Cutanea, sistemica, a lungo termine	64,28 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,167
Mista, sistemica, a lungo termine		0,221

**2.3.47. Esposizione del lavoratore: Trattamento di articoli per immersione e colata - polvere - borato di zinco idrato (PROC 13)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,3 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,044
Inalazione, locale, a lungo termine	0,3 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,37
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,021
Mista, sistemica, a lungo termine		0,065

**2.3.48. Esposizione del lavoratore: Trattamento di articoli per immersione e colata - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 13)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,3 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,044
Inalazione, locale, a lungo termine	0,3 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,37
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,021
Mista, sistemica, a lungo termine		0,065

**2.3.49. Esposizione del lavoratore: Manutenzione manuale (pulizia e riparazione) di macchinari - polvere - borato di zinco idrato (PROC 28)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,26 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,038
Inalazione, locale, a lungo termine	0,26 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,321
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (ECETOC TRA Workers)	0,021
Mista, sistemica, a lungo termine		0,06



### 2.3.50. Esposizione del lavoratore: *Manutenzione manuale (pulizia e riparazione) di macchinari - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 28)*

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	4E-3 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	4E-3 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (ECETOC TRA Workers)	0,021
Mista, sistemica, a lungo termine		0,022

## 2.4. Guida al DU per valutare se lavora nei confini definiti dall'ES

### Guida:

Le condizioni d'uso presso i siti degli utilizzatori a valle possono differire in qualche modo da quelle descritte nello scenario di esposizione. Il fatto che vi siano differenze tra la descrizione delle condizioni d'uso nello scenario di esposizione e la prassi attuata in loco non implica che l'uso non sia coperto. Il rischio può essere tuttavia opportunamente controllato. Il modo in cui si determina se le condizioni sono equivalenti o inferiori viene definito "messa in scala". Le istruzioni per la messa in scala sono fornite di seguito.

Salute umana: L'esposizione dermica dei lavoratori viene gestita usando TRA Workers 3.0 così come implementato in CHESAR v.3.7. L'esposizione per inalazione dei lavoratori per la maggior parte delle PROC è valutata usando ART v1.5. Solo per alcune PROC l'esposizione per inalazione è valutata usando TRA Workers 3.0 così come implementato in CHESAR. Pertanto, si è differenziato tra borato di zinco anidro e borato di zinco idrato.

Ambiente: Le emissioni nell'ambiente vengono stimate usando EUSES v.2.1.2 così come implementato in CHESAR v3.7. Per la modellazione ambientale, come valutazione dello scenario più pessimistico si ipotizza che il borato di zinco si scioglia completamente in acqua in ioni Zn e B che generano tossicità. Sebbene il borato di zinco anidro contenga il 35,19% di Zn e il 17,45% di B (queste concentrazioni saranno inferiori in caso di forme idrate), le emissioni nell'ambiente sono stimate ipotizzando una pari quantità di Zn e B. I rilasci sono stati stimati in base a CEPE SpERC 5.1a.v2.

### Strumento di messa in scala:

Per la messa in scala, utilizzare gli strumenti di modellazione pubblicamente disponibili sopra indicati.

### Istruzioni per la messa in scala:

La messa in scala può essere utilizzata per verificare se le condizioni in loco sono "equivalenti" alle condizioni definite nello scenario di esposizione. Se le condizioni d'uso si discostano leggermente da quelle indicate nel rispettivo scenario di esposizione, si potrebbe dimostrare che, alle condizioni d'uso, i livelli di esposizione sono equivalenti o inferiori rispetto alle condizioni descritte. Potrebbe essere possibile dimostrare ciò compensando una variazione in una condizione particolare con una variazione in altre condizioni.

### Parametri scalabili:

Nel seguito, i determinanti principali che potrebbero variare nella situazione d'uso attuale sono forniti per essere utilizzati ai fini della messa in scala.

#### - Lavoratori:

TRA Workers 3.0: Durata dell'attività, percentuale di sostanza nella miscela/nell'articolo, ventilazione generale, ventilazione di scarico locale, temperatura di esercizio, DPI.

ART v1.5: Durata dell'attività, percentuale di sostanza nella miscela/nell'articolo, ventilazione generale, ventilazione di scarico locale, temperatura di esercizio, dimensioni del locale di lavoro, quantità di prodotto nella movimentazione e agitazione di polveri, velocità di trasferimento, altezza di caduta, tipo di carico del trasferimento, area superficiale aperta, tipo di applicazione a spruzzo, direzione di spruzzatura, velocità di applicazione, tecnica di spruzzatura di liquidi sulle superfici, livello di contaminazione, area superficiale trattata/contaminata, livello di agitazione nella movimentazione e agitazione di polveri, velocità di compressione delle polveri, tipo di applicazione di prodotti liquidi a caduta, APVR.



*Nota: ART predice le concentrazioni in aria in una zona di respirazione personale del lavoratore al di fuori di qualsiasi dispositivo di protezione delle vie respiratorie (APVR). Pertanto, l'uso di APVR deve essere preso in considerazione separatamente.*

*Nota relativa alle RMM: l'efficacia è l'informazione principale correlata alle misure di gestione del rischio. Si può essere sicuri che le misure di gestione del rischio siano coperte se la loro efficacia è pari o superiore a quanto specificato nello scenario di esposizione.*

- **Ambiente:**

Quantità usata giornalmente, quantità usata annualmente, numero di giorni di emissione, fattori di rilascio, portata di scarico dell'STP, portata delle acque di superficie riceventi.

Ulteriori dettagli sulla messa in scala sono forniti nella Guidance for downstream users v2.1 (Ottobre 2014) dell'ECHA come anche nella Practical Guide 13 (Giugno 2012) dell'ECHA.

**Limiti della messa in scala:**

I rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) da non superare sono descritti nella Sezione 2.3.



### 3. ES 3: Uso presso un sito industriale; Vari prodotti (PC 16, PC 17, PC 24); Altro (SU 0)

#### 3.1. Descrittori d'uso

Nome dello Scenario di esposizione: *Uso industriale di lubrificanti contenenti borato di zinco in veicoli e macchinari (ATIEL-ATC Use Group B(i))*

Categoria di prodotto: Fluidi per il trasferimento di calore (PC 16), Liquidi idraulici (PC 17), Lubrificanti, grassi e prodotti di rilascio (PC 24)

Settore d'uso: Altro (SU 0)

<b>Ambiente</b>	
1: <i>Uso industriale di coadiuvanti tecnologici non reattivi (senza inclusione all'interno o sulla superficie dell'articolo) - Zinco</i>	ERC 4
2: <i>Uso industriale di coadiuvanti tecnologici non reattivi (senza inclusione all'interno o sulla superficie dell'articolo) - Boro</i>	ERC 4
3: <i>Uso industriale di fluidi funzionali - Zinco</i>	ERC 7
4: <i>Uso industriale di fluidi funzionali - Boro</i>	ERC 7
<b>Lavoratore</b>	
5: <i>Riempimento iniziale in fabbrica da un serbatoio di testata; olio lubrificante - borato di zinco anidro</i>	PROC 9
6: <i>Riempimento iniziale in fabbrica mediante travaso da contenitori; olio lubrificante - borato di zinco anidro</i>	PROC 8b
7: <i>Riempimento iniziale in fabbrica mediante iniezione di grassi - borato di zinco anidro</i>	PROC 2
8: <i>Riempimento iniziale in fabbrica mediante iniezione di grassi - borato di zinco anidro</i>	PROC 9
9: <i>Uso come lubrificante/grasso in un sistema chiuso - in ambienti interni - borato di zinco anidro</i>	PROC 1
10: <i>Uso come lubrificante/grasso in un sistema chiuso - in ambienti esterni - borato di zinco anidro</i>	PROC 1
11: <i>Attività di manutenzione in ambienti industriali; esposizione generale durante le attività di manutenzione compresi svuotamento, riempimento e R&amp;S - borato di zinco anidro</i>	PROC 8b
12: <i>Immagazzinamento di materiali - in ambienti interni - borato di zinco anidro</i>	PROC 1
13: <i>Immagazzinamento di materiali - in ambienti esterni - borato di zinco anidro</i>	PROC 1
14: <i>Immagazzinamento di materiali - in ambienti interni - borato di zinco anidro</i>	PROC 2
15: <i>Immagazzinamento di materiali - in ambienti esterni - borato di zinco anidro</i>	PROC 2
16: <i>Riempimento iniziale in fabbrica da un serbatoio di testata; olio lubrificante - borato di zinco idrato</i>	PROC 9
17: <i>Riempimento iniziale in fabbrica mediante travaso da contenitori; olio lubrificante - borato di zinco idrato</i>	PROC 8b
18: <i>Riempimento iniziale in fabbrica mediante iniezione di grassi - borato di zinco idrato</i>	PROC 2
19: <i>Riempimento iniziale in fabbrica mediante iniezione di grassi - borato di zinco idrato</i>	PROC 9
20: <i>Uso come lubrificante/grasso in un sistema chiuso - in ambienti interni - borato di zinco idrato</i>	PROC 1
21: <i>Uso come lubrificante/grasso in un sistema chiuso - in ambienti esterni - borato di zinco idrato</i>	PROC 1
22: <i>Attività di manutenzione in ambienti industriali; esposizione generale durante le attività di manutenzione compresi svuotamento, riempimento e R&amp;S - borato di zinco idrato</i>	PROC 8b
23: <i>Immagazzinamento di materiali - in ambienti interni - borato di zinco idrato</i>	PROC 1



24: <i>Immagazzinamento di materiali - in ambienti esterni - borato di zinco idrato</i>	PROC 1
25: <i>Immagazzinamento di materiali - in ambienti interni - borato di zinco idrato</i>	PROC 2
26: <i>Immagazzinamento di materiali - in ambienti esterni - borato di zinco idrato</i>	PROC 2

### 3.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

#### 3.2.1. Controllo dell'esposizione ambientale: *Uso industriale di coadiuvanti tecnologici non reattivi (senza inclusione all'interno o sulla superficie dell'articolo) - Zinco (ERC 4)*

<b>Quantità utilizzata, frequenza e durata di utilizzo (o vita utile)</b>
Quantità giornaliera per sito $\leq 25$ tonnellate/giorno
Quantità annua per sito $\leq 500$ tonnellate/anno
<b>Condizioni e misure relative all'impianto di trattamento delle acque reflue</b>
Fornire un trattamento delle acque reflue in loco.
Portata ipotizzata dell'impianto urbano di trattamento delle acque reflue $\geq 2E3$ m <sup>3</sup> /giorno
Non vi è applicazione dei fanghi di depurazione al terreno
<i>Le emissioni nelle acque reflue sono trascurabili poiché non vi è contatto con l'acqua durante i processi.</i>
<b>Condizioni e misure relativi al trattamento esterno dei rifiuti (inclusi gli articoli di scarto)</b>
Smaltire i rifiuti o i contenitori usati secondo le normative locali.
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale</b>
Nessun contatto con l'acqua durante l'uso.
Portata dell'acqua di superficie ricevente $\geq 1,8E4$ m <sup>3</sup> /giorno

#### 3.2.2. Controllo dell'esposizione ambientale: *Uso industriale di coadiuvanti tecnologici non reattivi (senza inclusione all'interno o sulla superficie dell'articolo) - Boro (ERC 4)*

<b>Quantità utilizzata, frequenza e durata di utilizzo (o vita utile)</b>
Quantità giornaliera per sito $\leq 25$ tonnellate/giorno
Quantità annua per sito $\leq 500$ tonnellate/anno
<b>Condizioni e misure relative all'impianto di trattamento delle acque reflue</b>
Fornire un trattamento delle acque reflue in loco.
Portata ipotizzata dell'impianto urbano di trattamento delle acque reflue $\geq 2E3$ m <sup>3</sup> /giorno
Non vi è applicazione dei fanghi di depurazione al terreno
<i>Le emissioni nelle acque reflue sono trascurabili poiché non vi è contatto con l'acqua durante i processi.</i>
<b>Condizioni e misure relativi al trattamento esterno dei rifiuti (inclusi gli articoli di scarto)</b>
Smaltire i rifiuti o i contenitori usati secondo le normative locali.
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale</b>
Nessun contatto con l'acqua durante l'uso.
Portata dell'acqua di superficie ricevente $\geq 1,8E4$ m <sup>3</sup> /giorno

#### 3.2.3. Controllo dell'esposizione ambientale: *Uso industriale di fluidi funzionali - Zinco (ERC 7)*

<b>Quantità utilizzata, frequenza e durata di utilizzo (o vita utile)</b>
Quantità giornaliera per sito $\leq 25$ tonnellate/giorno
Quantità annua per sito $\leq 500$ tonnellate/anno
<b>Condizioni e misure relative all'impianto di trattamento delle acque reflue</b>
Fornire un trattamento delle acque reflue in loco.



Portata ipotizzata dell'impianto urbano di trattamento delle acque reflue $\geq 2E3$ m <sup>3</sup> /giorno
Non vi è applicazione dei fanghi di depurazione al terreno
<i>Le emissioni nelle acque reflue sono trascurabili poiché non vi è contatto con l'acqua durante i processi.</i>
<b>Condizioni e misure relativi al trattamento esterno dei rifiuti (inclusi gli articoli di scarto)</b>
Smaltire i rifiuti o i contenitori usati secondo le normative locali.
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale</b>
Nessun contatto con l'acqua durante l'uso.
Portata dell'acqua di superficie ricevente $\geq 1,8E4$ m <sup>3</sup> /giorno

### 3.2.4. Controllo dell'esposizione ambientale: *Uso industriale di fluidi funzionali - Boro (ERC 7)*

<b>Quantità utilizzata, frequenza e durata di utilizzo (o vita utile)</b>
Quantità giornaliera per sito $\leq 25$ tonnellate/giorno
Quantità annua per sito $\leq 500$ tonnellate/anno
<b>Condizioni e misure relative all'impianto di trattamento delle acque reflue</b>
Fornire un trattamento delle acque reflue in loco.
Portata ipotizzata dell'impianto urbano di trattamento delle acque reflue $\geq 2E3$ m <sup>3</sup> /giorno
Non vi è applicazione dei fanghi di depurazione al terreno
<i>Le emissioni nelle acque reflue sono trascurabili poiché non vi è contatto con l'acqua durante i processi.</i>
<b>Condizioni e misure relativi al trattamento esterno dei rifiuti (inclusi gli articoli di scarto)</b>
Smaltire i rifiuti o i contenitori usati secondo le normative locali.
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale</b>
Nessun contatto con l'acqua durante l'uso.
Portata dell'acqua di superficie ricevente $\geq 1,8E4$ m <sup>3</sup> /giorno

### 3.2.5. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Riempimento iniziale in fabbrica da un serbatoio di testata; olio lubrificante - borato di zinco anidro (PROC 9)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<i>Contempla i liquidi con una viscosità medio-alta.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di liquidi <math>&lt; 1000</math> l/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>



<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

### 3.2.6. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Riempimento iniziale in fabbrica mediante travaso da contenitori; olio lubrificante - borato di zinco anidro (PROC 8b)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<i>Contempla i liquidi con una viscosità medio-alta.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

### 3.2.7. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Riempimento iniziale in fabbrica mediante iniezione di grassi - borato di zinco anidro (PROC 2)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale



addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Uso in ambienti interni
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C

### 3.2.8. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Riempimento iniziale in fabbrica mediante iniezione di grassi - borato di zinco anidro (PROC 9)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<i>Contempla i liquidi con una viscosità medio-alta.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di liquidi &lt; 1000 l/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

### 3.2.9. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Uso come lubrificante/grasso in un sistema chiuso - in ambienti interni - borato di zinco anidro (PROC 1)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.



Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Uso in ambienti interni
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C

### 3.2.10. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Uso come lubrificante/grasso in un sistema chiuso - in esterni - borato di zinco anidro (PROC 1)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Uso in esterni
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C

### 3.2.11. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Attività di manutenzione in ambienti industriali; esposizione generale durante le attività di manutenzione compresi svuotamento, riempimento e R&S - borato di zinco anidro (PROC 8b)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<i>Contempla i liquidi con una viscosità medio-alta.</i>



<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

### 3.2.12. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Immagazzinamento di materiali - in ambienti interni - borato di zinco anidro (PROC 1)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Uso in ambienti interni
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C

**3.2.13. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Immagazzinamento di materiali - in esterni - borato di zinco anidro (PROC 1)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Uso in esterni
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C

**3.2.14. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Immagazzinamento di materiali - in ambienti interni - borato di zinco anidro (PROC 2)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Uso in ambienti interni
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C

**3.2.15. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Immagazzinamento di materiali - in esterni - borato di zinco anidro (PROC 2)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Uso in esterni
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C

**3.2.16. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Riempimento iniziale in fabbrica da un serbatoio di testata; olio lubrificante - borato di zinco idrato (PROC 9)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<i>Contempla i liquidi con una viscosità medio-alta.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di liquidi &lt; 1000 l/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C



<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

### **3.2.17. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Riempimento iniziale in fabbrica mediante travaso da contenitori; olio lubrificante - borato di zinco idrato (PROC 8b)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<i>Contempla i liquidi con una viscosità medio-alta.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

### **3.2.18. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Riempimento iniziale in fabbrica mediante iniezione di grassi - borato di zinco idrato (PROC 2)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>



*Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.*

**Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori**

Uso in ambienti interni

Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C

**3.2.19. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Riempimento iniziale in fabbrica mediante iniezione di grassi - borato di zinco idrato (PROC 9)****Caratteristiche del prodotto (articolo)**

Copre concentrazioni fino al 25%.

Liquido

*Contempla i liquidi con una viscosità medio-alta.*

**Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione**

Copre l'uso fino a 8 ore/giorno

*Contempla il trasferimento di liquidi < 1000 l/min*

**Condizioni e misure tecniche organizzative**

Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.

*Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.*

**Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria**

*Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.*

*Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.*

**Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori**

Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C

*Contempla un volume del locale  $\geq 100$  m<sup>3</sup>*

Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.

*Contempla il caricamento con spruzzi.*

**3.2.20. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Uso come lubrificante/grasso in un sistema chiuso - in ambienti interni - borato di zinco idrato (PROC 1)****Caratteristiche del prodotto (articolo)**

Copre concentrazioni fino al 25%.

Liquido

**Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione**

Copre l'uso fino a 8 ore/giorno

**Condizioni e misure tecniche organizzative**

Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.

*Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.*



<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Uso in ambienti interni
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C

### 3.2.21. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Uso come lubrificante/grasso in un sistema chiuso - in esterni - borato di zinco idrato (PROC 1)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Uso in esterni
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C

### 3.2.22. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Attività di manutenzione in ambienti industriali; esposizione generale durante le attività di manutenzione compresi svuotamento, riempimento e R&S - borato di zinco idrato (PROC 8b)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<i>Contempla i liquidi con una viscosità medio-alta.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva)</i>



<i>dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

### **3.2.23. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Immagazzinamento di materiali - in ambienti interni - borato di zinco idrato (PROC 1)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Uso in ambienti interni
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C

### **3.2.24. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Immagazzinamento di materiali - in esterni - borato di zinco idrato (PROC 1)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>



<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Uso in esterni
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C

### 3.2.25. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Immagazzinamento di materiali - in ambienti interni - borato di zinco idrato (PROC 2)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Uso in ambienti interni
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C

### 3.2.26. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Immagazzinamento di materiali - in esterni - borato di zinco idrato (PROC 2)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Si ipotizza che le attività siano svolte con attrezzature adeguate e correttamente mantenute da parte di personale addestrato che opera sotto supervisione.; Effettuare regolarmente un'ispezione, pulizia e manutenzione di attrezzature e macchinari; Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.; Assicurare una pulizia quotidiana delle attrezzature.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Uso in esterni
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C



### 3.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte

#### 3.3.1. Rilascio nell'ambiente ed esposizione: *Use industriale di coadiuvanti tecnologici non reattivi (senza inclusione all'interno o sulla superficie dell'articolo) - Zinco (ERC 4)*

Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
Acqua	5E-7 kg/giorno	SPERC
Aria	1,25 kg/giorno	SPERC
Suolo	0 kg/giorno	SPERC

Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Acqua dolce	2,76E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,013
Sedimenti (acqua dolce)	30,25 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	0,257
Acqua di mare	4,36E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Sedimenti (acqua di mare)	4,783 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	0,085
Impianto di trattamento delle acque reflue	2,47E-7 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Terreni agricoli	0,282 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Inalazione (effetti sistemici)	1,92E-5 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Orale	1,17E-3 mg/kg peso corporeo/giorno (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - vie combinate		< 0,01

#### 3.3.2. Rilascio nell'ambiente ed esposizione: *Use industriale di coadiuvanti tecnologici non reattivi (senza inclusione all'interno o sulla superficie dell'articolo) - Boro (ERC 4)*

Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
Acqua	5E-7 kg/giorno	SPERC
Aria	1,25 kg/giorno	SPERC
Suolo	0 kg/giorno	SPERC

Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Acqua dolce	2,99E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Acqua di mare	2,94E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Impianto di trattamento delle acque reflue	2,5E-7 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Terreni agricoli	3,34E-3 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Inalazione (effetti sistemici)	1,9E-5 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Orale	2,97E-3 mg/kg peso corporeo/giorno (EUSES 2.1.2)	0,017
Esposizione attraverso l'ambiente - vie combinate		0,017

#### 3.3.3. Rilascio nell'ambiente ed esposizione: *Use industriale di fluidi funzionali - Zinco (ERC 7)*

Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
Acqua	5E-7 kg/giorno	SPERC
Aria	1,25 kg/giorno	SPERC
Suolo	0 kg/giorno	SPERC



Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Acqua dolce	2,76E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,013
Sedimenti (acqua dolce)	30,25 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	0,257
Acqua di mare	4,36E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Sedimenti (acqua di mare)	4,783 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	0,085
Impianto di trattamento delle acque reflue	2,47E-7 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Terreni agricoli	0,282 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Inalazione (effetti sistemici)	1,92E-5 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Orale	1,17E-3 mg/kg peso corporeo/giorno (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - vie combinate		< 0,01

### 3.3.4. Rilascio nell'ambiente ed esposizione: *Use industriale di fluidi funzionali - Boro (ERC 7)*

Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
Acqua	5E-7 kg/giorno	SPERC
Aria	1,25 kg/giorno	SPERC
Suolo	0 kg/giorno	SPERC

Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Acqua dolce	2,99E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Acqua di mare	2,94E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Impianto di trattamento delle acque reflue	2,5E-7 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Terreni agricoli	3,34E-3 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Inalazione (effetti sistemici)	1,9E-5 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Orale	2,97E-3 mg/kg peso corporeo/giorno (EUSES 2.1.2)	0,017
Esposizione attraverso l'ambiente - vie combinate		0,017

### 3.3.5. Esposizione del lavoratore: *Riempimento iniziale in fabbrica da un serbatoio di testata; olio lubrificante - borato di zinco anidro (PROC 9)*

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,1 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,04
Inalazione, locale, a lungo termine	0,1 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,145
Cutanea, sistemica, a lungo termine	4,116 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,116
Mista, sistemica, a lungo termine		0,156

### 3.3.6. Esposizione del lavoratore: *Riempimento iniziale in fabbrica mediante travaso da contenitori; olio lubrificante - borato di zinco anidro (PROC 8b)*

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,033 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,013
Inalazione, locale, a lungo termine	0,033 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,048
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,232



Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Mista, sistemica, a lungo termine		0,245

### 3.3.7. Esposizione del lavoratore: *Riempimento iniziale in fabbrica mediante iniezione di grassi - borato di zinco anidro (PROC 2)*

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,42 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,169
Inalazione, locale, a lungo termine	0,42 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,609
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,822 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,023
Mista, sistemica, a lungo termine		0,193

### 3.3.8. Esposizione del lavoratore: *Riempimento iniziale in fabbrica mediante iniezione di grassi - borato di zinco anidro (PROC 9)*

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,1 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,04
Inalazione, locale, a lungo termine	0,1 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,145
Cutanea, sistemica, a lungo termine	4,116 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,116
Mista, sistemica, a lungo termine		0,156

### 3.3.9. Esposizione del lavoratore: *Uso come lubrificante/grasso in un sistema chiuso - in ambienti interni - borato di zinco anidro (PROC 1)*

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	6E-3 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	6E-3 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,02 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

### 3.3.10. Esposizione del lavoratore: *Uso come lubrificante/grasso in un sistema chiuso - in esterni - borato di zinco anidro (PROC 1)*

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	4,2E-3 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	4,2E-3 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,02 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

### 3.3.11. Esposizione del lavoratore: *Attività di manutenzione in ambienti industriali; esposizione generale durante le attività di manutenzione compresi svuotamento, riempimento e R&S - borato di zinco anidro (PROC 8b)*

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,033 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,013
Inalazione, locale, a lungo termine	0,033 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,048
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,232
Mista, sistemica, a lungo termine		0,245

**3.3.12. Esposizione del lavoratore: *Immagazzinamento di materiali - in ambienti interni - borato di zinco anidro (PROC 1)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	6E-3 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	6E-3 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,02 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**3.3.13. Esposizione del lavoratore: *Immagazzinamento di materiali - in esterni - borato di zinco anidro (PROC 1)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	4,2E-3 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	4,2E-3 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,02 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**3.3.14. Esposizione del lavoratore: *Immagazzinamento di materiali - in ambienti interni - borato di zinco anidro (PROC 2)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,42 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,169
Inalazione, locale, a lungo termine	0,42 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,609
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,822 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,023
Mista, sistemica, a lungo termine		0,193

**3.3.15. Esposizione del lavoratore: *Immagazzinamento di materiali - in esterni - borato di zinco anidro (PROC 2)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,42 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,169
Inalazione, locale, a lungo termine	0,42 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,609
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,822 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,023
Mista, sistemica, a lungo termine		0,193

**3.3.16. Esposizione del lavoratore: *Riempimento iniziale in fabbrica da un serbatoio di testata; olio lubrificante - borato di zinco idrato (PROC 9)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,1 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,015
Inalazione, locale, a lungo termine	0,1 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,123
Cutanea, sistemica, a lungo termine	4,116 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,011
Mista, sistemica, a lungo termine		0,025

**3.3.17. Esposizione del lavoratore: *Riempimento iniziale in fabbrica mediante travaso da contenitori; olio lubrificante - borato di zinco idrato (PROC 8b)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,033 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,033 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,041
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,021
Mista, sistemica, a lungo termine		0,026

**3.3.18. Esposizione del lavoratore: *Riempimento iniziale in fabbrica mediante iniezione di grassi - borato di zinco idrato (PROC 2)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,6 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,088
Inalazione, locale, a lungo termine	0,6 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,741
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,822 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,09

**3.3.19. Esposizione del lavoratore: *Riempimento iniziale in fabbrica mediante iniezione di grassi - borato di zinco idrato (PROC 9)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,1 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,015
Inalazione, locale, a lungo termine	0,1 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,123
Cutanea, sistemica, a lungo termine	4,116 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,011
Mista, sistemica, a lungo termine		0,025

**3.3.20. Esposizione del lavoratore: *Uso come lubrificante/grasso in un sistema chiuso - in ambienti interni - borato di zinco idrato (PROC 1)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	6E-3 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	6E-3 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,02 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**3.3.21. Esposizione del lavoratore: *Uso come lubrificante/grasso in un sistema chiuso - in esterni - borato di zinco idrato (PROC 1)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	4,2E-3 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	4,2E-3 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,02 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**3.3.22. Esposizione del lavoratore: Attività di manutenzione in ambienti industriali; esposizione generale durante le attività di manutenzione compresi svuotamento, riempimento e R&S - borato di zinco idrato (PROC 8b)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,033 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,033 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,041
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,021
Mista, sistemica, a lungo termine		0,026

**3.3.23. Esposizione del lavoratore: Immagazzinamento di materiali - in ambienti interni - borato di zinco idrato (PROC 1)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	6E-3 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	6E-3 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,02 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**3.3.24. Esposizione del lavoratore: Immagazzinamento di materiali - in esterni - borato di zinco idrato (PROC 1)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	4,2E-3 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	4,2E-3 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,02 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**3.3.25. Esposizione del lavoratore: Immagazzinamento di materiali - in ambienti interni - borato di zinco idrato (PROC 2)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,6 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,088
Inalazione, locale, a lungo termine	0,6 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,741
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,822 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,09

**3.3.26. Esposizione del lavoratore: Immagazzinamento di materiali - in esterni - borato di zinco idrato (PROC 2)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,42 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,062
Inalazione, locale, a lungo termine	0,42 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,519
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,822 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,064



### 3.4. Guida al DU per valutare se lavora nei confini definiti dall'ES

#### Guida:

Le condizioni d'uso presso i siti degli utilizzatori a valle possono differire in qualche modo da quelle descritte nello scenario di esposizione. Il fatto che vi siano differenze tra la descrizione delle condizioni d'uso nello scenario di esposizione e la prassi attuata in loco non implica che l'uso non sia coperto. Il rischio può essere tuttavia opportunamente controllato. Il modo in cui si determina se le condizioni sono equivalenti o inferiori viene definito "messa in scala". Le istruzioni per la messa in scala sono fornite di seguito.

Salute umana: L'esposizione dermica dei lavoratori viene gestita usando TRA Workers 3.0 così come implementato in CHESAR v.3.7. Per stimare l'esposizione per inalazione dei lavoratori sono usati TRA Workers 3.0 o ART 1.5. Pertanto, si è differenziato tra borato di zinco anidro e borato di zinco idrato.

Ambiente: Le emissioni nell'ambiente vengono stimate usando EUSES v.2.1.2 così come implementato in CHESAR v3.7. Per la modellazione ambientale, come valutazione dello scenario più pessimistico si ipotizza che il borato di zinco si scioglia completamente in acqua in ioni Zn e B che generano tossicità. Sebbene il borato di zinco anidro contenga il 35,19% di Zn e il 17,45% di B (queste concentrazioni saranno inferiori in caso di forme idrate), le emissioni nell'ambiente sono stimate ipotizzando una pari quantità di Zn e B. I rilasci sono stati stimati in base a ATIEL ATC SpERC 4.Bi.v1.

#### Strumento di messa in scala:

Per la messa in scala, utilizzare gli strumenti di modellazione pubblicamente disponibili sopra indicati.

#### Istruzioni per la messa in scala:

La messa in scala può essere utilizzata per verificare se le condizioni in loco sono "equivalenti" alle condizioni definite nello scenario di esposizione. Se le condizioni d'uso si discostano leggermente da quelle indicate nel rispettivo scenario di esposizione, si potrebbe dimostrare che, alle condizioni d'uso, i livelli di esposizione sono equivalenti o inferiori rispetto alle condizioni descritte. Potrebbe essere possibile dimostrare ciò compensando una variazione in una condizione particolare con una variazione in altre condizioni.

#### Parametri scalabili:

Nel seguito, i determinanti principali che potrebbero variare nella situazione d'uso attuale sono forniti per essere utilizzati ai fini della messa in scala.

##### - **Lavoratori:**

TRA Workers 3.0: Durata dell'attività, percentuale di sostanza nella miscela/nell'articolo, ventilazione generale, ventilazione di scarico locale, temperatura di esercizio, DPI.

ART v1.5: Durata dell'attività, percentuale di sostanza nella miscela/nell'articolo, ventilazione generale, ventilazione di scarico locale, temperatura di esercizio, dimensioni del locale di lavoro, velocità di trasferimento, tipo di carico del trasferimento, tipo di applicazione di prodotti liquidi a caduta, area superficiale aperta, livello di contaminazione, APVR.

*Nota: ART predice le concentrazioni in aria in una zona di respirazione personale del lavoratore al di fuori di qualsiasi dispositivo di protezione delle vie respiratorie (APVR). Pertanto, l'uso di APVR deve essere preso in considerazione separatamente.*

*Nota relativa alle RMM: l'efficacia è l'informazione principale correlata alle misure di gestione del rischio. Si può essere sicuri che le misure di gestione del rischio siano coperte se la loro efficacia è pari o superiore a quanto specificato nello scenario di esposizione.*

##### - **Ambiente:**

Quantità usata giornalmente, quantità usata annualmente, numero di giorni di emissione, fattori di rilascio, portata di scarico dell'STP, portata delle acque di superficie riceventi.

Ulteriori dettagli sulla messa in scala sono forniti nella Guidance for downstream users v2.1 (Ottobre 2014) dell'ECHA come anche nella Practical Guide 13 (Giugno 2012) dell'ECHA.

#### Limiti della messa in scala:

I rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) da non superare sono descritti nella Sezione 3.3.



## 4. ES 4: Uso generalizzato da parte di lavoratori professionali; Fertilizzanti (PC 12); Agricoltura, silvicoltura, pesca (SU 1)

### 4.1. Descrittori d'uso

Nome dello Scenario di esposizione: *Uso professionale di fertilizzanti contenenti borato di zinco*

Categoria di prodotto: Fertilizzanti (PC 12)

Settore d'uso: Agricoltura, silvicoltura, pesca (SU 1)

Ambiente
1: <i>Uso generalizzato di coadiuvanti tecnologici non reattivi (senza inclusione all'interno ERC 8d, ERC 8a o sulla superficie di un articolo, in ambienti interni/esterni) - Zinco</i>
2: <i>Uso generalizzato di coadiuvanti tecnologici non reattivi (senza inclusione all'interno ERC 8d, ERC 8a o sulla superficie di un articolo, in ambienti interni/esterni) - Boro</i>
Lavoratore
3: <i>Manipolazione di fertilizzante liquido in fasi con contatto significativo - in ambienti interni - borato di zinco idrato al 3%</i>
4: <i>Manipolazione di fertilizzante liquido in fasi con contatto significativo - in ambienti esterni - borato di zinco idrato - 3%</i>
5: <i>Carico e scarico di fertilizzante liquido in strutture non dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 3%</i>
6: <i>Carico e scarico di fertilizzante liquido in strutture non dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in ambienti esterni - borato di zinco idrato - 3%</i>
7: <i>Carico e scarico di fertilizzante liquido in strutture dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 3%</i>
8: <i>Carico e scarico di fertilizzante liquido in strutture dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in ambienti esterni - borato di zinco idrato - 3%</i>
9: <i>Confezionamento di liquidi in una linea di riempimento dedicata, inclusa la pesatura - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 3%</i>
10: <i>Confezionamento di liquidi in una linea di riempimento dedicata, inclusa la pesatura - in ambienti esterni - borato di zinco idrato - 3%</i>
11: <i>Applicazione con dispersione in aria di fertilizzanti liquidi - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 3%</i>
12: <i>Applicazione con dispersione in aria di fertilizzanti liquidi - in ambienti esterni - borato di zinco idrato - 3%</i>
13: <i>Applicazione con dispersione in aria di fertilizzanti liquidi - esterno, trattore - borato di zinco idrato - 3%</i>
14: <i>Analisi chimiche di fertilizzanti liquidi - borato di zinco idrato - 3%</i>
15: <i>Manipolazione di fertilizzante solido in fasi con contatto significativo - in ambienti interni - borato di zinco idrato al 3%</i>
16: <i>Manipolazione di fertilizzante solido in fasi con contatto significativo - in ambienti esterni - borato di zinco idrato al 3%</i>
17: <i>Carico e scarico di fertilizzante solido in strutture non dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 3%</i>
18: <i>Carico e scarico di fertilizzante solido in strutture non dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in ambienti esterni - borato di zinco idrato - 3%</i>



<i>campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in ambienti esterni - borato di zinco idrato - 3%</i>	
19: <i>Carico e scarico di fertilizzante solido in strutture dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 3%</i>	PROC 8b
20: <i>Carico e scarico di fertilizzante solido in strutture dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in ambienti esterni - borato di zinco idrato - 3%</i>	PROC 8b
21: <i>Confezionamento di solidi in una linea di riempimento dedicata, inclusa la pesatura - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 3%</i>	PROC 9
22: <i>Confezionamento di solidi in una linea di riempimento dedicata, inclusa la pesatura - in ambienti esterni - borato di zinco idrato - 3%</i>	PROC 9
23: <i>Applicazione con dispersione in aria di fertilizzanti solidi - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 3%</i>	PROC 11
24: <i>Applicazione con dispersione in aria di fertilizzanti solidi - in ambienti esterni - borato di zinco idrato - 3%</i>	PROC 11
25: <i>Applicazione con dispersione in aria di fertilizzanti solidi - esterno, trattore - borato di zinco idrato - 3%</i>	PROC 11
26: <i>Analisi chimiche di fertilizzanti solidi - borato di zinco idrato - 3%</i>	PROC 15
27: <i>Manipolazione di fertilizzante liquido in fasi con contatto significativo - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 50%</i>	PROC 5
28: <i>Manipolazione di fertilizzante liquido in fasi con contatto significativo - in ambienti esterni - borato di zinco idrato - 50%</i>	PROC 5
29: <i>Carico e scarico di fertilizzante liquido in strutture non dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 50%</i>	PROC 8a
30: <i>Carico e scarico di fertilizzante liquido in strutture non dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in ambienti esterni - borato di zinco idrato - 50%</i>	PROC 8a
31: <i>Carico e scarico di fertilizzante liquido in strutture dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 50%</i>	PROC 8b
32: <i>Carico e scarico di fertilizzante liquido in strutture dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in ambienti esterni - borato di zinco idrato - 50%</i>	PROC 8b
33: <i>Confezionamento di liquidi in una linea di riempimento dedicata, inclusa la pesatura - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 50%</i>	PROC 9
34: <i>Confezionamento di liquidi in una linea di riempimento dedicata, inclusa la pesatura - in ambienti esterni - borato di zinco idrato - 50%</i>	PROC 9
35: <i>Applicazione con dispersione in aria di fertilizzanti liquidi - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 50%</i>	PROC 11
36: <i>Applicazione con dispersione in aria di fertilizzanti liquidi - in ambienti esterni - borato di zinco idrato - 50%</i>	PROC 11
37: <i>Applicazione con dispersione in aria di fertilizzanti liquidi - esterno, trattore - borato di zinco idrato - 50%</i>	PROC 11
38: <i>Analisi chimiche di fertilizzanti liquidi - borato di zinco idrato - 50%</i>	PROC 15



## 4.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

### 4.2.1. Controllo dell'esposizione ambientale: *Usa generalizzato di coadiuvanti tecnologici non reattivi (senza inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo, in ambienti interni/esterni) - Zinco (ERC 8d, ERC 8a)*

<b>Condizioni e misure relative all'impianto di trattamento delle acque reflue</b>
Si ipotizza un impianto urbano di trattamento delle acque reflue.
<b>Condizioni e misure relativi al trattamento esterno dei rifiuti (inclusi gli articoli di scarto)</b>
Smaltire i rifiuti o i contenitori usati secondo le normative locali.
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale</b>
<i>Il trascinamento dovrebbe essere ridotto al minimo.</i>
<i>In linea con i requisiti per le buone pratiche agricole, il suolo agricolo deve essere valutato prima dell'applicazione del borato di zinco e la dose di applicazione deve essere adeguata in base ai risultati della valutazione e ai requisiti dei raccolti</i>

### 4.2.2. Controllo dell'esposizione ambientale: *Usa generalizzato di coadiuvanti tecnologici non reattivi (senza inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo, in ambienti interni/esterni) - Boro (ERC 8d, ERC 8a)*

<b>Condizioni e misure relative all'impianto di trattamento delle acque reflue</b>
Si ipotizza un impianto urbano di trattamento delle acque reflue.
<b>Condizioni e misure relativi al trattamento esterno dei rifiuti (inclusi gli articoli di scarto)</b>
Smaltire i rifiuti o i contenitori usati secondo le normative locali.
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale</b>
<i>Il trascinamento dovrebbe essere ridotto al minimo.</i>
<i>In linea con i requisiti per le buone pratiche agricole, il suolo agricolo deve essere valutato prima dell'applicazione del borato di zinco e la dose di applicazione deve essere adeguata in base ai risultati della valutazione e ai requisiti dei raccolti</i>

### 4.2.3. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Manipolazione di fertilizzante liquido in fasi con contatto significativo - in ambienti interni - borato di zinco idrato al 3% (PROC 5)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 3%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C



<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
<i>Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie <math>&gt; 3 \text{ m}^2</math></i>

#### **4.2.4. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Manipolazione di fertilizzante liquido in fasi con contatto significativo - in esterni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 5)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 3%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in esterni
<i>Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie <math>&lt; 3 \text{ m}^2</math></i>

#### **4.2.5. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Carico e scarico di fertilizzante liquido in strutture non dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 8a)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 3%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di liquidi <math>&lt; 1000 \text{ l/min}</math></i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>



Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

#### **4.2.6. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Carico e scarico di fertilizzante liquido in strutture non dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in esterni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 8a)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 3%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di liquidi &lt; 1000 l/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in esterni
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla l'applicazione in esterni in cui il lavoratore non si trova a più di 4 metri dalla fonte di emissione</i>
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

#### **4.2.7. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Carico e scarico di fertilizzante liquido in strutture dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 8b)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 3%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>



<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla il caricamento sommerso.

**4.2.8. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Carico e scarico di fertilizzante liquido in strutture dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in esterni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 8b)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 3%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in esterni
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla l'applicazione in esterni in cui il lavoratore non si trova a più di 4 metri dalla fonte di emissione</i>
Contempla il caricamento sommerso.

**4.2.9. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Confezionamento di liquidi in una linea di riempimento dedicata, inclusa la pesatura - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 9)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 3%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di liquidi <math>&lt; 100 l/min</math></i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>



<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Contempla un volume del locale $\geq 100 \text{ m}^3$
Contempla il caricamento con spruzzi.

#### 4.2.10. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Confezionamento di liquidi in una linea di riempimento dedicata, inclusa la pesatura - in esterni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 9)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 3%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di liquidi <math>&lt; 100 \text{ l/min}</math></i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in esterni
Contempla il caricamento con spruzzi.

#### 4.2.11. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Applicazione con dispersione in aria di fertilizzanti liquidi - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 11)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 3%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
Velocità di applicazione moderata (0,3 - 3 l/minuto)
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>



<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
Applicazione a spruzzo senza o a basso uso di aria compressa
Garantire che la direzione di applicazione sia orientata solo verso il basso.

#### **4.2.12. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Applicazione con dispersione in aria di fertilizzanti liquidi - in esterni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 11)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 3%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
Velocità di applicazione moderata (0,3 - 3 l/minuto)
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in esterni
All'esterno, non in prossimità di edifici
Applicazione a spruzzo senza o a basso uso di aria compressa
Garantire che la direzione di applicazione sia orientata solo verso il basso.

#### **4.2.13. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Applicazione con dispersione in aria di fertilizzanti liquidi - esterno, trattore - borato di zinco idrato - 3% (PROC 11)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 3%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno



<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in esterni
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
All'esterno, non in prossimità di edifici
Garantire che la direzione di applicazione sia orientata solo verso il basso.

#### **4.2.14. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Analisi chimiche di fertilizzanti liquidi - borato di zinco idrato - 3% (PROC 15)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 3%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in ambienti interni
<i>Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie &lt; 0,3 m<sup>2</sup></i>

#### **4.2.15. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Manipolazione di fertilizzante solido in fasi con contatto significativo - in ambienti interni - borato di zinco idrato al 3% (PROC 5)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 3%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>



<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla quantità &lt; 100 kg</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Contempla la manipolazione con un basso livello di agitazione (ad es. miscelazione manuale).
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. macchina pastigliatrice chiusa (sono possibili aperture relativamente piccole)).

#### **4.2.16. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Manipolazione di fertilizzante solido in fasi con contatto significativo - in esterni - borato di zinco idrato al 3% (PROC 5)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 3%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 2 ore/giorno
<i>Contempla quantità &lt; 100 kg</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in esterni
Contempla la manipolazione con un basso livello di agitazione (ad es. miscelazione manuale).
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. macchina pastigliatrice chiusa (sono possibili aperture relativamente piccole)).

**4.2.17. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Carico e scarico di fertilizzante solido in strutture non dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 8a)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 3%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di polveri &lt; 1000 kg/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla l'altezza durante il trasferimento < 0,5 m.

**4.2.18. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Carico e scarico di fertilizzante solido in strutture non dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in esterni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 8a)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 3%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di polveri &lt; 1000 kg/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>



<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in esterni
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla l'applicazione in esterni in cui il lavoratore non si trova a più di 4 metri dalla fonte di emissione</i>
Contempla l'altezza durante il trasferimento < 0,5 m.

**4.2.19. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Carico e scarico di fertilizzante solido in strutture dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 8b)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 3%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla l'altezza durante il trasferimento < 0,5 m.

**4.2.20. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Carico e scarico di fertilizzante solido in strutture dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in esterni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 8b)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 3%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri disciolte in un liquido o incorporate in una matrice liquida</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in esterni
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla l'applicazione in esterni in cui il lavoratore non si trova a più di 4 metri dalla fonte di emissione</i>
Contempla l'altezza durante il trasferimento < 0,5 m.

**4.2.21. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Confezionamento di solidi in una linea di riempimento dedicata, inclusa la pesatura - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 9)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 3%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di polveri &lt; 10 kg/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>



<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Contempla un volume del locale $\geq 100 \text{ m}^3$
Contempla l'altezza durante il trasferimento $< 0,5 \text{ m}$ .

#### **4.2.22. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Confezionamento di solidi in una linea di riempimento dedicata, inclusa la pesatura - in esterni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 9)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 3%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità <math>&lt; 5\%</math>.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
Contempla il trasferimento di polveri $< 10 \text{ kg/min}$
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in esterni
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. scarico delle polveri in una grande sacca attraverso una piccola apertura).
Contempla l'altezza durante il trasferimento $< 0,5 \text{ m}$ .

#### **4.2.23. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Applicazione con dispersione in aria di fertilizzanti solidi - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 11)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 3%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>



<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Contempla la polverizzazione usando un soffiatore.
Garantire che la direzione di applicazione sia orientata solo verso il basso.

#### **4.2.24. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Applicazione con dispersione in aria di fertilizzanti solidi - in esterni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 11)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 3%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in esterni
All'esterno, non in prossimità di edifici
Contempla la polverizzazione usando un soffiatore.
Garantire che la direzione di applicazione sia orientata solo verso il basso.

**4.2.25. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Applicazione con dispersione in aria di fertilizzanti solidi - esterno, trattore - borato di zinco idrato - 3% (PROC 11)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 3%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in esterni
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
All'esterno, non in prossimità di edifici
Contempla la spruzzatura con polvere.
Garantire che la direzione di applicazione sia orientata solo verso il basso.

**4.2.26. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Analisi chimiche di fertilizzanti solidi - borato di zinco idrato - 3% (PROC 15)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 3%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla quantità &lt; 100 g</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>



<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in ambienti interni
Contempla la manipolazione con un basso livello di agitazione (ad es. miscelazione manuale).

#### **4.2.27. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Manipolazione di fertilizzante liquido in fasi con contatto significativo - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 50% (PROC 5)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 50%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 2 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
<i>Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie <math>&lt; 3</math> m<sup>2</sup></i>

#### **4.2.28. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Manipolazione di fertilizzante liquido in fasi con contatto significativo - in esterni - borato di zinco idrato - 50% (PROC 5)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 50%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 1 ora/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud")</i>



<i>in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in esterni
<i>Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie &lt; 3 m<sup>2</sup></i>

**4.2.29. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Carico e scarico di fertilizzante liquido in strutture non dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 50% (PROC 8a)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 50%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di liquidi &lt; 1000 l/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale ≥ 100 m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

**4.2.30. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Carico e scarico di fertilizzante liquido in strutture non dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in esterni - borato di zinco idrato - 50% (PROC 8a)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 50%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di liquidi &lt; 1000 l/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire</i>



<i>che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in esterni
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla l'applicazione in esterni in cui il lavoratore non si trova a più di 4 metri dalla fonte di emissione</i>
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

**4.2.31. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Carico e scarico di fertilizzante liquido in strutture dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 50% (PROC 8b)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 50%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Contempla il caricamento sommerso.
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.

**4.2.32. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Carico e scarico di fertilizzante liquido in strutture dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in esterni - borato di zinco idrato - 50% (PROC 8b)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 50%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>



<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in esterni
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla l'applicazione in esterni in cui il lavoratore non si trova a più di 4 metri dalla fonte di emissione</i>
Contempla il caricamento sommerso.

#### **4.2.33. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Confezionamento di liquidi in una linea di riempimento dedicata, inclusa la pesatura - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 50% (PROC 9)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 50%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di liquidi &lt; 100 l/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

**4.2.34. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Confezionamento di liquidi in una linea di riempimento dedicata, inclusa la pesatura - in esterni - borato di zinco idrato - 50% (PROC 9)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 50%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di liquidi &lt; 100 l/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in esterni
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. trasferimento di liquido attraverso una piccola apertura di riempimento, come il rifornimento di carburante nei veicoli).

**4.2.35. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Applicazione con dispersione in aria di fertilizzanti liquidi - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 50% (PROC 11)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 50%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 4 ore/giorno
Velocità di applicazione moderata (0,3 - 3 l/minuto)
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Indossare un respiratore che riduce le impurità dell'aria di un fattore minimo di 10 (APF ≥ 10). Per ulteriori specifiche, fare riferimento alla sezione 8 della presente SDS</i>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>



Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Applicazione a spruzzo senza o a basso uso di aria compressa
Garantire che la direzione di applicazione sia orientata solo verso il basso.

#### **4.2.36. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Applicazione con dispersione in aria di fertilizzanti liquidi - in esterni - borato di zinco idrato - 50% (PROC 11)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 50%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 4 ore/giorno
Velocità di applicazione moderata (0,3 - 3 l/minuto)
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Indossare un respiratore che riduce le impurità dell'aria di un fattore minimo di 10 (<math>APF \geq 10</math>). Per ulteriori specifiche, fare riferimento alla sezione 8 della presente SDS</i>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in esterni
All'esterno, non in prossimità di edifici
Applicazione a spruzzo senza o a basso uso di aria compressa
Garantire che la direzione di applicazione sia orientata solo verso il basso.

#### **4.2.37. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Applicazione con dispersione in aria di fertilizzanti liquidi - esterno, trattore - borato di zinco idrato - 50% (PROC 11)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 50%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Garantire che il lavoratore sia in una cabina o in una stanza separata.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva</i>



<i>dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud" in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in esterni
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
All'esterno, non in prossimità di edifici
<i>Contempla l'applicazione in esterni in cui il lavoratore non si trova a più di 4 metri dalla fonte di emissione</i>
Garantire che la direzione di applicazione sia orientata solo verso il basso.

#### 4.2.38. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Analisi chimiche di fertilizzanti liquidi - borato di zinco idrato - 50% (PROC 15)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 50%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud" in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in ambienti interni
<i>Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie &lt; 0,3 m<sup>2</sup></i>

### 4.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte

#### 4.3.1. Rilascio nell'ambiente ed esposizione: *Uso generalizzato di coadiuvanti tecnologici non reattivi (senza inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo, in ambienti interni/esterni) - Zinco (ERC 8d)*

Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
Acqua	8,64E-3 kg/giorno	Fattore di rilascio stimato
Aria	0 kg/giorno	Fattore di rilascio stimato
Suolo	0,55 kg/giorno	Fattore di rilascio stimato

Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Acqua dolce	4,39E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,021



Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Sedimenti (acqua dolce)	48,13 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	0,409
Acqua di mare	5,99E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Sedimenti (acqua di mare)	6,572 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	0,116
Impianto di trattamento delle acque reflue	4,31E-3 mg/L (EUSES 2.1.2)	0,043
Terreni agricoli	0,282 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Inalazione (effetti sistemici)	1,62E-7 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Orale	9,32E-5 mg/kg di peso corporeo/giorno (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - vie combinate		< 0,01

**4.3.2. Rilascio nell'ambiente ed esposizione: *Usa generalizzato di coadiuvanti tecnologici non reattivi (senza inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo, in ambienti interni/esterni) - Boro (ERC 8d)***

Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
Acqua	8,64E-3 kg/giorno	Fattore di rilascio stimato
Aria	0 kg/giorno	Fattore di rilascio stimato
Suolo	0,55 kg/giorno	Fattore di rilascio stimato

Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Acqua dolce	3,42E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Acqua di mare	3,37E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Impianto di trattamento delle acque reflue	4,32E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Terreni agricoli	3,24E-3 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Inalazione (effetti sistemici)	5,34E-13 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Orale	1,34E-4 mg/kg di peso corporeo/giorno (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - vie combinate		< 0,01

**4.3.3. Esposizione del lavoratore: *Manipolazione di fertilizzante liquido in fasi con contatto significativo - in ambienti interni - borato di zinco idrato al 3% (PROC 5)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,6 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,088
Inalazione, locale, a lungo termine	0,6 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,741
Cutanea, sistemica, a lungo termine	2,742 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,095

**4.3.4. Esposizione del lavoratore: *Manipolazione di fertilizzante liquido in fasi con contatto significativo - in esterni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 5)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,24 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,035
Inalazione, locale, a lungo termine	0,24 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,296
Cutanea, sistemica, a lungo termine	2,742 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01



Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Mista, sistemica, a lungo termine		0,042

**4.3.5. Esposizione del lavoratore: *Carico e scarico di fertilizzante liquido in strutture non dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 8a)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,12 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,018
Inalazione, locale, a lungo termine	0,12 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,148
Cutanea, sistemica, a lungo termine	2,742 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,025

**4.3.6. Esposizione del lavoratore: *Carico e scarico di fertilizzante liquido in strutture non dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in esterni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 8a)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	4,5E-3 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	4,5E-3 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	2,742 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**4.3.7. Esposizione del lavoratore: *Carico e scarico di fertilizzante liquido in strutture dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 8b)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,013 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,013 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,016
Cutanea, sistemica, a lungo termine	2,742 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**4.3.8. Esposizione del lavoratore: *Carico e scarico di fertilizzante liquido in strutture dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in esterni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 8b)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	5E-4 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	5E-4 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	2,742 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**4.3.9. Esposizione del lavoratore: *Confezionamento di liquidi in una linea di riempimento dedicata, inclusa la pesatura - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 9)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,074



Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Cutanea, sistemica, a lungo termine	1,372 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,012

**4.3.10. Esposizione del lavoratore: *Confezionamento di liquidi in una linea di riempimento dedicata, inclusa la pesatura - in esterni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 9)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,071 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,071 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,088
Cutanea, sistemica, a lungo termine	1,372 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,014

**4.3.11. Esposizione del lavoratore: *Applicazione con dispersione in aria di fertilizzanti liquidi - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 11)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,37 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,054
Inalazione, locale, a lungo termine	0,37 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,457
Cutanea, sistemica, a lungo termine	21,42 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,056
Mista, sistemica, a lungo termine		0,11

**4.3.12. Esposizione del lavoratore: *Applicazione con dispersione in aria di fertilizzanti liquidi - in esterni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 11)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,19 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,028
Inalazione, locale, a lungo termine	0,19 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,235
Cutanea, sistemica, a lungo termine	21,42 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,056
Mista, sistemica, a lungo termine		0,083

**4.3.13. Esposizione del lavoratore: *Applicazione con dispersione in aria di fertilizzanti liquidi - esterno, trattore - borato di zinco idrato - 3% (PROC 11)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,044 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,044 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,054
Cutanea, sistemica, a lungo termine	21,42 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,056
Mista, sistemica, a lungo termine		0,062

**4.3.14. Esposizione del lavoratore: *Analisi chimiche di fertilizzanti liquidi - borato di zinco idrato - 3% (PROC 15)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,044 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,044 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,054
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,068 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01



Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**4.3.15. Esposizione del lavoratore: Manipolazione di fertilizzante solido in fasi con contatto significativo - in ambienti interni - borato di zinco idrato al 3% (PROC 5)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,38 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,056
Inalazione, locale, a lungo termine	0,38 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,469
Cutanea, sistemica, a lungo termine	2,742 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,063

**4.3.16. Esposizione del lavoratore: Manipolazione di fertilizzante solido in fasi con contatto significativo - in esterni - borato di zinco idrato al 3% (PROC 5)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,34 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,05
Inalazione, locale, a lungo termine	0,34 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,42
Cutanea, sistemica, a lungo termine	2,742 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,057

**4.3.17. Esposizione del lavoratore: Carico e scarico di fertilizzante solido in strutture non dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 8a)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,063
Inalazione, locale, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,531
Cutanea, sistemica, a lungo termine	2,742 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,07

**4.3.18. Esposizione del lavoratore: Carico e scarico di fertilizzante solido in strutture non dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in esterni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 8a)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,32 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,047
Inalazione, locale, a lungo termine	0,32 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,395
Cutanea, sistemica, a lungo termine	2,742 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,054

**4.3.19. Esposizione del lavoratore: Carico e scarico di fertilizzante solido in strutture dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 8b)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,063
Inalazione, locale, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,531
Cutanea, sistemica, a lungo termine	2,742 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01



Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
	3.0)	
Mista, sistemica, a lungo termine		0,07

**4.3.20. Esposizione del lavoratore: *Carico e scarico di fertilizzante solido in strutture dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in esterni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 8b)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,096 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,014
Inalazione, locale, a lungo termine	0,096 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,119
Cutanea, sistemica, a lungo termine	2,742 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,021

**4.3.21. Esposizione del lavoratore: *Confezionamento di solidi in una linea di riempimento dedicata, inclusa la pesatura - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 9)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,64 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,094
Inalazione, locale, a lungo termine	0,64 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,79
Cutanea, sistemica, a lungo termine	1,372 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,098

**4.3.22. Esposizione del lavoratore: *Confezionamento di solidi in una linea di riempimento dedicata, inclusa la pesatura - in esterni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 9)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,46 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,068
Inalazione, locale, a lungo termine	0,46 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,568
Cutanea, sistemica, a lungo termine	1,372 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,071

**4.3.23. Esposizione del lavoratore: *Applicazione con dispersione in aria di fertilizzanti solidi - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 11)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,58 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,085
Inalazione, locale, a lungo termine	0,58 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,716
Cutanea, sistemica, a lungo termine	21,42 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,056
Mista, sistemica, a lungo termine		0,141

**4.3.24. Esposizione del lavoratore: *Applicazione con dispersione in aria di fertilizzanti solidi - in esterni - borato di zinco idrato - 3% (PROC 11)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,37 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,054
Inalazione, locale, a lungo termine	0,37 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,457
Cutanea, sistemica, a lungo termine	21,42 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,056



Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Mista, sistemica, a lungo termine		0,11

**4.3.25. Esposizione del lavoratore: *Applicazione con dispersione in aria di fertilizzanti solidi - esterno, trattore - borato di zinco idrato - 3% (PROC 11)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,032 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,032 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,04
Cutanea, sistemica, a lungo termine	21,42 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,056
Mista, sistemica, a lungo termine		0,06

**4.3.26. Esposizione del lavoratore: *Analisi chimiche di fertilizzanti solidi - borato di zinco idrato - 3% (PROC 15)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,043
Inalazione, locale, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,358
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,068 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,043

**4.3.27. Esposizione del lavoratore: *Manipolazione di fertilizzante liquido in fasi con contatto significativo - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 50% (PROC 5)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,5 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,074
Inalazione, locale, a lungo termine	0,5 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,617
Cutanea, sistemica, a lungo termine	13,71 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,036
Mista, sistemica, a lungo termine		0,109

**4.3.28. Esposizione del lavoratore: *Manipolazione di fertilizzante liquido in fasi con contatto significativo - in esterni - borato di zinco idrato - 50% (PROC 5)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,49 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,072
Inalazione, locale, a lungo termine	0,49 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,605
Cutanea, sistemica, a lungo termine	13,71 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,036
Mista, sistemica, a lungo termine		0,108

**4.3.29. Esposizione del lavoratore: *Carico e scarico di fertilizzante liquido in strutture non dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 50% (PROC 8a)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,33 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,049
Inalazione, locale, a lungo termine	0,33 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,407
Cutanea, sistemica, a lungo termine	13,71 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,036
Mista, sistemica, a lungo termine		0,084

**4.3.30. Esposizione del lavoratore: Carico e scarico di fertilizzante liquido in strutture non dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in esterni - borato di zinco idrato - 50% (PROC 8a)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,075 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,011
Inalazione, locale, a lungo termine	0,075 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,093
Cutanea, sistemica, a lungo termine	13,71 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,036
Mista, sistemica, a lungo termine		0,047

**4.3.31. Esposizione del lavoratore: Carico e scarico di fertilizzante liquido in strutture dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 50% (PROC 8b)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,22 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,032
Inalazione, locale, a lungo termine	0,22 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,272
Cutanea, sistemica, a lungo termine	13,71 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,036
Mista, sistemica, a lungo termine		0,068

**4.3.32. Esposizione del lavoratore: Carico e scarico di fertilizzante liquido in strutture dedicate, inclusi il campionamento e la pulizia di residui di fertilizzante dalle attrezzature - in esterni - borato di zinco idrato - 50% (PROC 8b)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	8,4E-3 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	8,4E-3 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	13,71 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,036
Mista, sistemica, a lungo termine		0,037

**4.3.33. Esposizione del lavoratore: Confezionamento di liquidi in una linea di riempimento dedicata, inclusa la pesatura - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 50% (PROC 9)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,6 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,088
Inalazione, locale, a lungo termine	0,6 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,741
Cutanea, sistemica, a lungo termine	6,86 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,018
Mista, sistemica, a lungo termine		0,106

**4.3.34. Esposizione del lavoratore: Confezionamento di liquidi in una linea di riempimento dedicata, inclusa la pesatura - in esterni - borato di zinco idrato - 50% (PROC 9)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,36 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,053
Inalazione, locale, a lungo termine	0,36 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,444
Cutanea, sistemica, a lungo termine	6,86 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,018
Mista, sistemica, a lungo termine		0,071

**4.3.35. Esposizione del lavoratore: Applicazione con dispersione in aria di fertilizzanti liquidi - in ambienti interni - borato di zinco idrato - 50% (PROC 11)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,31 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,046
Inalazione, locale, a lungo termine	0,31 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,383
Cutanea, sistemica, a lungo termine	107,1 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,278
Mista, sistemica, a lungo termine		0,323

**4.3.36. Esposizione del lavoratore: Applicazione con dispersione in aria di fertilizzanti liquidi - in esterni - borato di zinco idrato - 50% (PROC 11)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,16 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,024
Inalazione, locale, a lungo termine	0,16 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,198
Cutanea, sistemica, a lungo termine	107,1 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,278
Mista, sistemica, a lungo termine		0,301

**4.3.37. Esposizione del lavoratore: Applicazione con dispersione in aria di fertilizzanti liquidi - esterno, trattore - borato di zinco idrato - 50% (PROC 11)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,53 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,078
Inalazione, locale, a lungo termine	0,53 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,654
Cutanea, sistemica, a lungo termine	107,1 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,278
Mista, sistemica, a lungo termine		0,355

**4.3.38. Esposizione del lavoratore: Analisi chimiche di fertilizzanti liquidi - borato di zinco idrato - 50% (PROC 15)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,065
Inalazione, locale, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,543
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,34 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,066

**4.4. Guida al DU per valutare se lavora nei confini definiti dall'ES****Guida:**

Le condizioni d'uso presso i siti degli utilizzatori a valle possono differire in qualche modo da quelle descritte nello scenario di esposizione. Il fatto che vi siano differenze tra la descrizione delle condizioni d'uso nello scenario di esposizione e la prassi attuata in loco non implica che l'uso non sia coperto. Il rischio può essere tuttavia opportunamente controllato. Il modo in cui si determina se le condizioni sono equivalenti o inferiori viene definito "messa in scala". Le istruzioni per la messa in scala sono fornite di seguito.

Salute umana: L'esposizione dermica dei lavoratori viene gestita usando TRA Workers 3.0 così come implementato in CHESAR v.3.7. L'esposizione per inalazione dei lavoratori è valutata usando ART v1.5. Pertanto, si è differenziato tra borato di zinco anidro e borato di zinco idrato. Tuttavia, per questo uso solo il borato di zinco idrato è identificato come rilevante.

Ambiente: Le emissioni nell'ambiente vengono stimate usando EUSES v.2.1.2 così come implementato in



CHESAR v3.7. Per la modellazione ambientale, come valutazione dello scenario più pessimistico si ipotizza che il borato di zinco si scioglia completamente in acqua in ioni Zn e B che generano tossicità. Sebbene il borato di zinco anidro contenga il 35,19% di Zn e il 17,45% di B (queste concentrazioni saranno inferiori in caso di forme idrate), le emissioni nell'ambiente sono stimate ipotizzando una pari quantità di Zn e B. I rilasci sono stati stimati in base a Fertilizers Europe SpERC 8e.4.v3.

**Strumento di messa in scala:**

Per la messa in scala, utilizzare gli strumenti di modellazione pubblicamente disponibili sopra indicati.

**Istruzioni per la messa in scala:**

La messa in scala può essere utilizzata per verificare se le condizioni in loco sono "equivalenti" alle condizioni definite nello scenario di esposizione. Se le condizioni d'uso si discostano leggermente da quelle indicate nel rispettivo scenario di esposizione, si potrebbe dimostrare che, alle condizioni d'uso, i livelli di esposizione sono equivalenti o inferiori rispetto alle condizioni descritte. Potrebbe essere possibile dimostrare ciò compensando una variazione in una condizione particolare con una variazione in altre condizioni.

**Parametri scalabili:**

Nel seguito, i determinanti principali che potrebbero variare nella situazione d'uso attuale sono forniti per essere utilizzati ai fini della messa in scala.

- **Lavoratori:**

TRA Workers 3.0: Durata dell'attività, percentuale di sostanza nella miscela/nell'articolo, temperatura di esercizio, DPI.

ART v1.5: Durata dell'attività, percentuale di sostanza nella miscela/nell'articolo, ventilazione generale, ventilazione di scarico locale, temperatura di esercizio, dimensioni del locale di lavoro, distanza della fonte dagli edifici, quantità di prodotto nella movimentazione e agitazione di polveri, velocità di trasferimento, altezza di caduta, area superficiale aperta, tipo di carico del trasferimento, tipo di applicazione di prodotti liquidi a caduta, tipo di applicazione a spruzzo, direzione di spruzzatura, tecnica di spruzzatura di liquidi alle superfici, velocità di applicazione, livello di contaminazione, livello di agitazione nella movimentazione e agitazione delle polveri, APVR.

*Nota: ART predice le concentrazioni in aria in una zona di respirazione personale del lavoratore al di fuori di qualsiasi dispositivo di protezione delle vie respiratorie (APVR). Pertanto, l'uso di APVR deve essere preso in considerazione separatamente.*

*Nota relativa alle RMM: l'efficacia è l'informazione principale correlata alle misure di gestione del rischio. Si può essere sicuri che le misure di gestione del rischio siano coperte se la loro efficacia è pari o superiore a quanto specificato nello scenario di esposizione.*

- **Ambiente:**

Fattori di rilascio.

Ulteriori dettagli sulla messa in scala sono forniti nella Guidance for downstream users v2.1 (Ottobre 2014) dell'ECHA come anche nella Practical Guide 13 (Giugno 2012) dell'ECHA.

**Limiti della messa in scala:**

I rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) da non superare sono descritti nella Sezione 4.3.



## 5. ES 5: Uso generalizzato da parte di lavoratori professionali; Vari prodotti (PC 16, PC 17, PC 24); Altro (SU 0)

### 5.1. Descrittori d'uso

Nome dello Scenario di esposizione: *Uso professionale di lubrificanti contenenti borato di zinco in veicoli e macchinari (ATIEL-ATC Use Group B(p))*

Categoria di prodotto: Fluidi per il trasferimento di calore (PC 16), Liquidi idraulici (PC 17), Lubrificanti, grassi e prodotti di rilascio (PC 24)

Settore d'uso: Altro (SU 0)

Ambiente	
1: <i>Uso generalizzato di fluidi funzionali (in ambienti interni/esterni) - Zinco</i>	ERC 9b, ERC 9a
2: <i>Uso generalizzato di fluidi funzionali (in ambienti interni/esterni) - Boro</i>	ERC 9b, ERC 9a
Lavoratore	
3: <i>Uso come lubrificante/grasso in un sistema chiuso - in ambienti interni - borato di zinco anidro</i>	PROC 1
4: <i>Uso come lubrificante/grasso in un sistema chiuso - in ambienti esterni - borato di zinco anidro</i>	PROC 1
5: <i>Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in ambienti interni - borato di zinco anidro</i>	PROC 8a
6: <i>Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in ambienti esterni - borato di zinco anidro</i>	PROC 8a
7: <i>Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in ambienti interni - borato di zinco anidro</i>	PROC 8b
8: <i>Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in ambienti esterni - borato di zinco anidro</i>	PROC 8b
9: <i>Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in ambienti interni - borato di zinco anidro</i>	PROC 20
10: <i>Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in ambienti esterni - borato di zinco anidro</i>	PROC 20
11: <i>Immagazzinamento di materiali - in ambienti interni - borato di zinco anidro</i>	PROC 1
12: <i>Immagazzinamento di materiali - in ambienti esterni - borato di zinco anidro</i>	PROC 1
13: <i>Immagazzinamento di materiali - in ambienti interni - borato di zinco anidro</i>	PROC 2
14: <i>Immagazzinamento di materiali - in ambienti esterni - borato di zinco anidro</i>	PROC 2
15: <i>Uso come lubrificante/grasso in un sistema chiuso - in ambienti interni - borato di zinco idrato</i>	PROC 1
16: <i>Uso come lubrificante/grasso in un sistema chiuso - in ambienti esterni - borato di zinco idrato</i>	PROC 1
17: <i>Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in ambienti interni - borato di zinco idrato</i>	PROC 8a
18: <i>Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in ambienti esterni - borato di zinco idrato</i>	PROC 8a
19: <i>Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in ambienti interni - borato di zinco idrato</i>	PROC 8b
20: <i>Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in ambienti esterni - borato di zinco idrato</i>	PROC 8b
21: <i>Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in ambienti interni - borato di zinco idrato</i>	PROC 20



22: Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in ambienti esterni - borato di zinco idrato	PROC 20
23: Immagazzinamento di materiali - in ambienti interni - borato di zinco idrato	PROC 1
24: Immagazzinamento di materiali - in ambienti esterni - borato di zinco idrato	PROC 1
25: Immagazzinamento di materiali - in ambienti interni - borato di zinco idrato	PROC 2
26: Immagazzinamento di materiali - in ambienti esterni - borato di zinco idrato	PROC 2

## 5.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

### 5.2.1. Controllo dell'esposizione ambientale: *Usa generalizzato di fluidi funzionali (in ambienti interni/esterni) - Zinco (ERC 9b, ERC 9a)*

<b>Condizioni e misure relative all'impianto di trattamento delle acque reflue</b>
Si ipotizza un impianto urbano di trattamento delle acque reflue.
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale</b>
Uso in ambienti interni o esterni

### 5.2.2. Controllo dell'esposizione ambientale: *Usa generalizzato di fluidi funzionali (in ambienti interni/esterni) - Boro (ERC 9b, ERC 9a)*

<b>Condizioni e misure relative all'impianto di trattamento delle acque reflue</b>
Si ipotizza un impianto urbano di trattamento delle acque reflue.
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale</b>
Uso in ambienti interni o esterni

### 5.2.3. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Usa come lubrificante/grasso in un sistema chiuso - in ambienti interni - borato di zinco anidro (PROC 1)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Uso in ambienti interni
Si ipotizzano temperature di processo fino a 150 °C

### 5.2.4. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Usa come lubrificante/grasso in un sistema chiuso - in esterni - borato di zinco anidro (PROC 1)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>



Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Uso in esterni
Si ipotizzano temperature di processo fino a 150 °C

**5.2.5. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in ambienti interni - borato di zinco anidro (PROC 8a)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<i>Contempla i liquidi con una viscosità medio-alta.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di liquidi &lt; 1000 l/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

**5.2.6. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in esterni - borato di zinco anidro (PROC 8a)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<i>Contempla i liquidi con una viscosità medio-alta.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno



<i>Contempla il trasferimento di liquidi &lt; 1000 l/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in esterni
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

**5.2.7. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in ambienti interni - borato di zinco anidro (PROC 8b)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<i>Contempla i liquidi con una viscosità medio-alta.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

**5.2.8. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in esterni - borato di zinco anidro (PROC 8b)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.



Liquido
<i>Contempla i liquidi con una viscosità medio-alta.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in esterni
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

### 5.2.9. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in ambienti interni - borato di zinco anidro (PROC 20)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<i>Contempla i liquidi con una viscosità medio-alta.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di liquidi &lt; 1000 l/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale ≥ 100 m<sup>3</sup></i>
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

### 5.2.10. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Esposizione generale durante le attività di*

**manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in esterni - borato di zinco anidro (PROC 20)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<i>Contempla i liquidi con una viscosità medio-alta.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di liquidi &lt; 1000 l/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in esterni
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

**5.2.11. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Immagazzinamento di materiali - in ambienti interni - borato di zinco anidro (PROC 1)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Uso in ambienti interni
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C

**5.2.12. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Immagazzinamento di materiali - in esterni - borato di zinco anidro (PROC 1)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.



Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Uso in esterni
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C

### 5.2.13. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Immagazzinamento di materiali - in ambienti interni - borato di zinco anidro (PROC 2)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<i>Contempla i liquidi con una viscosità medio-alta.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Uso in sistemi chiusi; Il trasferimento è chiuso con il recipiente ricevente agganciato o sigillato contro il recipiente di partenza.; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie <math>&gt; 3 \text{ m}^2</math></i>

### 5.2.14. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Immagazzinamento di materiali - in esterni - borato di zinco anidro (PROC 2)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<i>Contempla i liquidi con una viscosità medio-alta.</i>



<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Uso in sistemi chiusi; Il trasferimento è chiuso con il recipiente ricevente agganciato o sigillato contro il recipiente di partenza.; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie <math>&gt; 3 m^2</math></i>

#### **5.2.15. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Uso come lubrificante/grasso in un sistema chiuso - in ambienti interni - borato di zinco idrato (PROC 1)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Uso in ambienti interni
Si ipotizzano temperature di processo fino a 150 °C

#### **5.2.16. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Uso come lubrificante/grasso in un sistema chiuso - in esterni - borato di zinco idrato (PROC 1)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>



<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Uso in esterni
Si ipotizzano temperature di processo fino a 150 °C

**5.2.17. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in ambienti interni - borato di zinco idrato (PROC 8a)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<i>Contempla i liquidi con una viscosità medio-alta.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di liquidi &lt; 1000 l/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

**5.2.18. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in esterni - borato di zinco idrato (PROC 8a)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<i>Contempla i liquidi con una viscosità medio-alta.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di liquidi &lt; 1000 l/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud")</i>



<i>in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in esterni
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

**5.2.19. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in ambienti interni - borato di zinco idrato (PROC 8b)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<i>Contempla i liquidi con una viscosità medio-alta.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

**5.2.20. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in esterni - borato di zinco idrato (PROC 8b)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<i>Contempla i liquidi con una viscosità medio-alta.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>



<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in esterni
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

### 5.2.21. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in ambienti interni - borato di zinco idrato (PROC 20)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<i>Contempla i liquidi con una viscosità medio-alta.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di liquidi &lt; 1000 l/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

### 5.2.22. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in esterni - borato di zinco idrato (PROC 20)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<i>Contempla i liquidi con una viscosità medio-alta.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di liquidi &lt; 1000 l/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire</i>



<i>che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in esterni
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

### 5.2.23. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Immagazzinamento di materiali - in ambienti interni - borato di zinco idrato (PROC 1)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Uso in ambienti interni
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C

### 5.2.24. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Immagazzinamento di materiali - in esterni - borato di zinco idrato (PROC 1)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Uso in esterni
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C

**5.2.25. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Immagazzinamento di materiali - in ambienti interni - borato di zinco idrato (PROC 2)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<i>Contempla i liquidi con una viscosità medio-alta.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Uso in sistemi chiusi; Il trasferimento è chiuso con il recipiente ricevente agganciato o sigillato contro il recipiente di partenza.; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie <math>&gt; 3 \text{ m}^2</math></i>

**5.2.26. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Immagazzinamento di materiali - in esterni - borato di zinco idrato (PROC 2)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 25%.
Liquido
<i>Contempla i liquidi con una viscosità medio-alta.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Uso in sistemi chiusi; Il trasferimento è chiuso con il recipiente ricevente agganciato o sigillato contro il recipiente di partenza.; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in esterni



Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
--

<i>Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie &gt; 3 m<sup>2</sup></i>
--

### 5.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte

#### 5.3.1. Rilascio nell'ambiente ed esposizione: *Usa generalizzato di fluidi funzionali (in ambienti interni/esterni) - Zinco (ERC 9b)*

Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
Acqua	1,37E-4 kg/giorno	SPERC
Aria	6,85E-4 kg/giorno	SPERC
Suolo	1,37E-4 kg/giorno	SPERC

Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Acqua dolce	2,78E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,014
Sedimenti (acqua dolce)	30,53 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	0,259
Acqua di mare	4,39E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Sedimenti (acqua di mare)	4,812 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	0,085
Impianto di trattamento delle acque reflue	6,84E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Terreni agricoli	0,282 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Inalazione (effetti sistemici)	1,62E-7 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Orale	9,28E-5 mg/kg di peso corporeo/giorno (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - vie combinate		< 0,01

#### 5.3.2. Rilascio nell'ambiente ed esposizione: *Usa generalizzato di fluidi funzionali (in ambienti interni/esterni) - Boro (ERC 9b)*

Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
Acqua	1,37E-4 kg/giorno	SPERC
Aria	6,85E-4 kg/giorno	SPERC
Suolo	1,37E-4 kg/giorno	SPERC

Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Acqua dolce	2,99E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Acqua di mare	2,95E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Impianto di trattamento delle acque reflue	6,85E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Terreni agricoli	3,22E-3 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Inalazione (effetti sistemici)	4,16E-13 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Orale	1,21E-4 mg/kg peso corporeo/giorno (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - vie combinate		< 0,01

#### 5.3.3. Esposizione del lavoratore: *Usa come lubrificante/grasso in un sistema chiuso - in ambienti interni - borato di zinco anidro (PROC 1)*

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,024



Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, locale, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,087
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,02 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,025

**5.3.4. Esposizione del lavoratore: *Usa come lubrificante/grasso in un sistema chiuso - in esterni - borato di zinco anidro (PROC 1)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,042 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,017
Inalazione, locale, a lungo termine	0,042 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,061
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,02 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,018

**5.3.5. Esposizione del lavoratore: *Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in ambienti interni - borato di zinco anidro (PROC 8a)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,177
Inalazione, locale, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,638
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,232
Mista, sistemica, a lungo termine		0,409

**5.3.6. Esposizione del lavoratore: *Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in esterni - borato di zinco anidro (PROC 8a)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,53 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,214
Inalazione, locale, a lungo termine	0,53 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,768
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,232
Mista, sistemica, a lungo termine		0,445

**5.3.7. Esposizione del lavoratore: *Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in ambienti interni - borato di zinco anidro (PROC 8b)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,15 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,06
Inalazione, locale, a lungo termine	0,15 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,217
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,232
Mista, sistemica, a lungo termine		0,292

**5.3.8. Esposizione del lavoratore: *Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in esterni - borato di zinco anidro (PROC 8b)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,18 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,073



Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, locale, a lungo termine	0,18 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,261
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,232
Mista, sistemica, a lungo termine		0,304

**5.3.9. Esposizione del lavoratore: *Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in ambienti interni - borato di zinco anidro (PROC 20)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,177
Inalazione, locale, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,638
Cutanea, sistemica, a lungo termine	1,026 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,029
Mista, sistemica, a lungo termine		0,206

**5.3.10. Esposizione del lavoratore: *Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in esterni - borato di zinco anidro (PROC 20)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,53 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,214
Inalazione, locale, a lungo termine	0,53 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,768
Cutanea, sistemica, a lungo termine	1,026 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,029
Mista, sistemica, a lungo termine		0,243

**5.3.11. Esposizione del lavoratore: *Immagazzinamento di materiali - in ambienti interni - borato di zinco anidro (PROC 1)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,024
Inalazione, locale, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,087
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,02 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,025

**5.3.12. Esposizione del lavoratore: *Immagazzinamento di materiali - in esterni - borato di zinco anidro (PROC 1)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,042 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,017
Inalazione, locale, a lungo termine	0,042 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,061
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,02 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,018

**5.3.13. Esposizione del lavoratore: *Immagazzinamento di materiali - in ambienti interni - borato di zinco anidro (PROC 2)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	9,9E-3 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01



Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, locale, a lungo termine	9,9E-3 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,014
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,822 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,023
Mista, sistemica, a lungo termine		0,027

**5.3.14. Esposizione del lavoratore: *Immagazzinamento di materiali - in esterni - borato di zinco anidro (PROC 2)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	3,7E-4 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	3,7E-4 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,822 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,023
Mista, sistemica, a lungo termine		0,023

**5.3.15. Esposizione del lavoratore: *Uso come lubrificante/grasso in un sistema chiuso - in ambienti interni - borato di zinco idrato (PROC 1)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,074
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,02 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**5.3.16. Esposizione del lavoratore: *Uso come lubrificante/grasso in un sistema chiuso - in esterni - borato di zinco idrato (PROC 1)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,042 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,042 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,052
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,02 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**5.3.17. Esposizione del lavoratore: *Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in ambienti interni - borato di zinco idrato (PROC 8a)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,065
Inalazione, locale, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,543
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,021
Mista, sistemica, a lungo termine		0,086

**5.3.18. Esposizione del lavoratore: *Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in esterni - borato di zinco idrato (PROC 8a)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,53 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,078



Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, locale, a lungo termine	0,53 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,654
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,021
Mista, sistemica, a lungo termine		0,099

**5.3.19. Esposizione del lavoratore: *Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in ambienti interni - borato di zinco idrato (PROC 8b)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,15 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,022
Inalazione, locale, a lungo termine	0,15 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,185
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,021
Mista, sistemica, a lungo termine		0,043

**5.3.20. Esposizione del lavoratore: *Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in esterni - borato di zinco idrato (PROC 8b)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,18 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,026
Inalazione, locale, a lungo termine	0,18 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,222
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,021
Mista, sistemica, a lungo termine		0,048

**5.3.21. Esposizione del lavoratore: *Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in ambienti interni - borato di zinco idrato (PROC 20)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,065
Inalazione, locale, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,543
Cutanea, sistemica, a lungo termine	1,026 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,067

**5.3.22. Esposizione del lavoratore: *Esposizione generale durante le attività di manutenzione, compreso lo svuotamento e il riempimento - in esterni - borato di zinco idrato (PROC 20)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,53 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,078
Inalazione, locale, a lungo termine	0,53 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,654
Cutanea, sistemica, a lungo termine	1,026 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,081

**5.3.23. Esposizione del lavoratore: *Immagazzinamento di materiali - in ambienti interni - borato di zinco idrato (PROC 1)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,074
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,02 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**5.3.24. Esposizione del lavoratore: *Immagazzinamento di materiali - in esterni - borato di zinco idrato (PROC 1)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,042 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,042 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,052
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,02 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**5.3.25. Esposizione del lavoratore: *Immagazzinamento di materiali - in ambienti interni - borato di zinco idrato (PROC 2)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	9,9E-3 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	9,9E-3 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,012
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,822 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**5.3.26. Esposizione del lavoratore: *Immagazzinamento di materiali - in esterni - borato di zinco idrato (PROC 2)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	3,7E-4 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	3,7E-4 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,822 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**5.4. Guida al DU per valutare se lavora nei confini definiti dall'ES****Guida:**

Le condizioni d'uso presso i siti degli utilizzatori a valle possono differire in qualche modo da quelle descritte nello scenario di esposizione. Il fatto che vi siano differenze tra la descrizione delle condizioni d'uso nello scenario di esposizione e la prassi attuata in loco non implica che l'uso non sia coperto. Il rischio può essere tuttavia opportunamente controllato. Il modo in cui si determina se le condizioni sono equivalenti o inferiori viene definito "messa in scala". Le istruzioni per la messa in scala sono fornite di seguito.

Salute umana: L'esposizione dermica dei lavoratori viene gestita usando TRA Workers 3.0 così come implementato in CHESAR v.3.7. L'esposizione per inalazione dei lavoratori per la maggior parte delle PROC è valutata usando ART v1.5. Solo per alcune PROC l'esposizione per inalazione è valutata usando TRA Workers 3.0 così come implementato in CHESAR. Pertanto, si è differenziato tra borato di zinco anidro e borato di zinco idrato. Ambiente: Le emissioni nell'ambiente vengono stimate usando EUSES v.2.1.2 così come implementato in CHESAR v3.7. Per la modellazione ambientale, come valutazione dello scenario più pessimistico si ipotizza che



il borato di zinco si scioglie completamente in acqua in ioni Zn e B che generano tossicità. Sebbene il borato di zinco anidro contenga il 35,19% di Zn e il 17,45% di B (queste concentrazioni saranno inferiori in caso di forme idrate), le emissioni nell'ambiente sono stimate ipotizzando una pari quantità di Zn e B. I rilasci sono stati stimati in base alla SPERC ESVOG SpERC 9.6b.v2.

**Strumento di messa in scala:**

Per la messa in scala, utilizzare gli strumenti di modellazione pubblicamente disponibili sopra indicati.

**Istruzioni per la messa in scala:**

La messa in scala può essere utilizzata per verificare se le condizioni in loco sono "equivalenti" alle condizioni definite nello scenario di esposizione. Se le condizioni d'uso si discostano leggermente da quelle indicate nel rispettivo scenario di esposizione, si potrebbe dimostrare che, alle condizioni d'uso, i livelli di esposizione sono equivalenti o inferiori rispetto alle condizioni descritte. Potrebbe essere possibile dimostrare ciò compensando una variazione in una condizione particolare con una variazione in altre condizioni.

**Parametri scalabili:**

Nel seguito, i determinanti principali che potrebbero variare nella situazione d'uso attuale sono forniti per essere utilizzati ai fini della messa in scala.

- **Lavoratori:**

TRA Workers 3.0: Durata dell'attività, percentuale di sostanza nella miscela/nell'articolo, ventilazione generale, ventilazione di scarico locale, temperatura di esercizio, DPI.

ART v1.5: Durata dell'attività, percentuale di sostanza nella miscela/nell'articolo, ventilazione generale, ventilazione di scarico locale, temperatura di esercizio, dimensioni del locale di lavoro, velocità di trasferimento, tipo di carico del trasferimento, tipo di applicazione di prodotti liquidi a caduta, area superficiale aperta, livello di contaminazione, distanza della fonte dagli edifici, APVR.

*Nota: ART predice le concentrazioni in aria in una zona di respirazione personale del lavoratore al di fuori di qualsiasi dispositivo di protezione delle vie respiratorie (APVR). Pertanto, l'uso di APVR deve essere preso in considerazione separatamente.*

*Nota relativa alle RMM: l'efficacia è l'informazione principale correlata alle misure di gestione del rischio. Si può essere sicuri che le misure di gestione del rischio siano coperte se la loro efficacia è pari o superiore a quanto specificato nello scenario di esposizione.*

- **Ambiente:**

Fattori di rilascio.

Ulteriori dettagli sulla messa in scala sono forniti nella Guidance for downstream users v2.1 (Ottobre 2014) dell'ECHA come anche nella Practical Guide 13 (Giugno 2012) dell'ECHA.

**Limiti della messa in scala:**

I rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) da non superare sono descritti nella Sezione 5.3.



## 6. ES 6: Uso generalizzato da parte di lavoratori professionali; Rivestimenti e vernici, diluenti, soluzioni decapanti (PC 9a); Altro (SU 0)

### 6.1. Descrittori d'uso

Nome dello Scenario di esposizione: *Uso professionale di rivestimenti contenenti borato di zinco*

Categoria di prodotto: Rivestimenti e vernici, diluenti, soluzioni decapanti (PC 9a)

Settore d'uso: Altro (SU 0)

<b>Ambiente</b>	
1: <i>Uso generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un ERC 8c articolo (uso in interni) - Zinco</i>	
2: <i>Uso generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un ERC 8c articolo (uso in interni) - Boro</i>	
3: <i>Uso generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un ERC 8f articolo (uso in esterni) - Zinco</i>	
4: <i>Uso generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un ERC 8f articolo (uso in esterni) - Boro</i>	
<b>Lavoratore</b>	
5: <i>Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco anidro</i>	PROC 1
6: <i>Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco anidro</i>	PROC 1
7: <i>Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco anidro</i>	PROC 2
8: <i>Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco anidro</i>	PROC 2
9: <i>Fabbricazione o formulazione di sostanze chimiche in processi a lotti chiusi, con esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco anidro</i>	PROC 3
10: <i>Fabbricazione o formulazione di sostanze chimiche in processi a lotti chiusi, con esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco anidro</i>	PROC 3
11: <i>Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - polvere - borato di zinco anidro</i>	PROC 8a
12: <i>Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - formulazione liquida - borato di zinco anidro</i>	PROC 8a
13: <i>Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - polvere - borato di zinco anidro</i>	PROC 8b
14: <i>Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - formulazione liquida - borato di zinco anidro</i>	PROC 8b
15: <i>Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - polvere - borato di zinco anidro</i>	PROC 9
16: <i>Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - formulazione liquida - borato di zinco anidro</i>	PROC 9
17: <i>Applicazione con rulli o pennelli - polvere - borato di zinco anidro</i>	PROC 10



18: Applicazione con rulli o pennelli - formulazione liquida - borato di zinco anidro	PROC 10
19: Applicazioni a spruzzo non industriali - polvere - borato di zinco anidro	PROC 11
20: Applicazioni a spruzzo non industriali - formulazione liquida - borato di zinco anidro	PROC 11
21: Trattamento di articoli per immersione e colata - polvere - borato di zinco anidro	PROC 13
22: Trattamento di articoli per immersione e colata - formulazione liquida - borato di zinco anidro	PROC 13
23: Uso come reagenti per laboratorio - polvere - borato di zinco anidro	PROC 15
24: Uso come reagenti per laboratorio - formulazione liquida - borato di zinco anidro	PROC 15
25: Attività manuali - borato di zinco anidro	PROC 19
26: Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco idrato	PROC 1
27: Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco idrato	PROC 1
28: Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco idrato	PROC 2
29: Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco idrato	PROC 2
30: Fabbricazione o formulazione di sostanze chimiche in processi a lotti chiusi, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco idrato	PROC 3
31: Fabbricazione o formulazione di sostanze chimiche in processi a lotti chiusi, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco idrato	PROC 3
32: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - polvere - borato di zinco idrato	PROC 8a
33: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - formulazione liquida - borato di zinco idrato	PROC 8a
34: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - polvere - borato di zinco idrato	PROC 8b
35: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - formulazione liquida - borato di zinco idrato	PROC 8b
36: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - polvere - borato di zinco idrato	PROC 9
37: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - formulazione liquida - borato di zinco idrato	PROC 9
38: Applicazione con rulli o pennelli - polvere - borato di zinco idrato	PROC 10
39: Applicazione con rulli o pennelli - formulazione liquida - borato di zinco idrato	PROC 10
40: Applicazioni a spruzzo non industriali - polvere - borato di zinco idrato	PROC 11
41: Applicazioni a spruzzo non industriali - formulazione liquida - borato di zinco idrato	PROC 11
42: Trattamento di articoli per immersione e colata - polvere - borato di zinco idrato	PROC 13
43: Trattamento di articoli per immersione e colata - formulazione liquida - borato di zinco idrato	PROC 13
44: Uso come reagenti per laboratorio - polvere - borato di zinco idrato	PROC 15
45: Uso come reagenti per laboratorio - formulazione liquida - borato di zinco idrato	PROC 15
46: Attività manuali - borato di zinco idrato	PROC 19



<b>Scenari di esposizione della durata d'uso successiva</b>
ES 10: Durata d'uso (lavoratore professionale); Articoli vari (AC 2, AC 4, AC 7, AC 8, AC 11, AC 13)
ES 11: Durata d'uso (consumatori); Articoli vari (AC 2, AC 4, AC 7, AC 8, AC 11, AC 13)

## 6.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

### 6.2.1. Controllo dell'esposizione ambientale: *Usa generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (in ambienti interni) - Zinco (ERC 8c)*

<b>Condizioni e misure relative all'impianto di trattamento delle acque reflue</b>
Si ipotizza un impianto urbano di trattamento delle acque reflue.
<b>Condizioni e misure relativi al trattamento esterno dei rifiuti (inclusi gli articoli di scarto)</b>
<i>Acque reflue dalla pulizia delle attrezzature scaricate nell'impianto di trattamento municipale standard. Lo scarico di processo può essere riciclato o incenerito dalle autorità locali o da un'azienda di smaltimento dei rifiuti</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale</b>
Uso in ambienti interni

### 6.2.2. Controllo dell'esposizione ambientale: *Usa generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (in ambienti interni) - Boro (ERC 8c)*

<b>Condizioni e misure relative all'impianto di trattamento delle acque reflue</b>
Si ipotizza un impianto urbano di trattamento delle acque reflue.
<b>Condizioni e misure relativi al trattamento esterno dei rifiuti (inclusi gli articoli di scarto)</b>
<i>Acque reflue dalla pulizia delle attrezzature scaricate nell'impianto di trattamento municipale standard. Lo scarico di processo può essere riciclato o incenerito dalle autorità locali o da un'azienda di smaltimento dei rifiuti</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale</b>
Uso in ambienti interni

### 6.2.3. Controllo dell'esposizione ambientale: *Usa generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (in esterni) - Zinco (ERC 8f)*

<b>Condizioni e misure relative all'impianto di trattamento delle acque reflue</b>
Si ipotizza un impianto urbano di trattamento delle acque reflue.
<b>Condizioni e misure relativi al trattamento esterno dei rifiuti (inclusi gli articoli di scarto)</b>
Smaltire i rifiuti o i contenitori usati secondo le normative locali.

### 6.2.4. Controllo dell'esposizione ambientale: *Usa generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (in esterni) - Boro (ERC 8f)*

<b>Condizioni e misure relative all'impianto di trattamento delle acque reflue</b>
Si ipotizza un impianto urbano di trattamento delle acque reflue.
<b>Condizioni e misure relativi al trattamento esterno dei rifiuti (inclusi gli articoli di scarto)</b>
Smaltire i rifiuti o i contenitori usati secondo le normative locali.

### 6.2.5. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco anidro (PROC 1)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
--



Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in ambienti interni

**6.2.6. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 1)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in ambienti interni

**6.2.7. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco anidro (PROC 2)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>



<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla quantità &lt; 1000 kg</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Uso in sistemi chiusi; Il trasferimento è chiuso con il recipiente ricevente agganciato o sigillato contro il recipiente di partenza.; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla la manipolazione senza uso di aria compressa.</i>

**6.2.8. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 2)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Uso in sistemi chiusi; Il trasferimento è chiuso con il recipiente ricevente agganciato o sigillato contro il recipiente di partenza.; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.



Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie > 3 m<sup>2</sup>

**6.2.9. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Fabbricazione o formulazione di sostanze chimiche in processi a lotti chiusi, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco anidro (PROC 3)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla quantità &lt; 1000 kg</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Uso in sistemi chiusi; Il trasferimento è chiuso con il recipiente ricevente agganciato o sigillato contro il recipiente di partenza.; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale ≥ 100 m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla la manipolazione senza uso di aria compressa.

**6.2.10. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Fabbricazione o formulazione di sostanze chimiche in processi a lotti chiusi, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 3)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Uso in sistemi chiusi; Il trasferimento è chiuso con il recipiente ricevente agganciato o sigillato contro il recipiente di partenza.; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire</i>



<i>che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie &gt; 3 m<sup>2</sup></i>

### **6.2.11. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - polvere - borato di zinco anidro (PROC 8a)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 4 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di polveri &lt; 100 kg/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. scarico delle polveri in una grande sacca attraverso una piccola apertura).
Contempla l'altezza durante il trasferimento < 0,5 m.

**6.2.12. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 8a)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di liquidi &lt; 1000 l/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

**6.2.13. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - polvere - borato di zinco anidro (PROC 8b)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 4 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di polveri &lt; 1000 kg/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>



<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla l'altezza durante il trasferimento $< 0,5 \text{ m}$ .

#### **6.2.14. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 8b)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di liquidi <math>&lt; 1000 \text{ l/min}</math></i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla il caricamento sommerso.

**6.2.15. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - polvere - borato di zinco anidro (PROC 9)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di polveri &lt; 10 kg/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. scarico delle polveri in una grande sacca attraverso una piccola apertura).
<i>Contempla l'altezza durante il trasferimento &lt; 0,5 m.</i>

**6.2.16. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 9)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di liquidi &lt; 10 l/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>



<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

### **6.2.17. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Applicazione con rulli o pennelli - polvere - borato di zinco anidro (PROC 10)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 4 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Indossare un respiratore che riduce le impurità dell'aria di un fattore minimo di 10 (APF <math>\geq 10</math>). Per ulteriori specifiche, fare riferimento alla sezione 8 della presente SDS</i>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>

### **6.2.18. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Applicazione con rulli o pennelli - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 10)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>



<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Contempla un volume del locale $\geq 100 \text{ m}^3$

### **6.2.19. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Applicazioni a spruzzo non industriali - polvere - borato di zinco anidro (PROC 11)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 4 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Indossare un respiratore che riduce le impurità dell'aria di un fattore minimo di 20 (APF <math>\geq 20</math>). Per ulteriori specifiche, fare riferimento alla sezione 8 della presente SDS</i>
Indossare guanti di protezione resistenti alle sostanze chimiche (testati secondo la norma EN374) in combinazione con una formazione di base del personale. Nel caso in cui si preveda che la contaminazione cutanea si estenda ad altre parti del corpo, anche queste dovrebbero essere protette con indumenti aventi un grado di impermeabilità equivalente a quello descritto per le mani. Per ulteriori specifiche, fare riferimento alla sezione 8 della presente SDS.
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Contempla un volume del locale $\geq 100 \text{ m}^3$
Contempla la spruzzatura con polvere.
Garantire che la direzione di applicazione sia soltanto orizzontale o orientata verso il basso.

**6.2.20. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Applicazioni a spruzzo non industriali - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 11)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 4 ore/giorno
Velocità di applicazione moderata (0,3 - 3 l/minuto)
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Indossare un respiratore che riduce le impurità dell'aria di un fattore minimo di 10 (APF ≥ 10). Per ulteriori specifiche, fare riferimento alla sezione 8 della presente SDS</i>
Indossare guanti di protezione resistenti alle sostanze chimiche (testati secondo la norma EN374) in combinazione con una formazione di base del personale. Nel caso in cui si preveda che la contaminazione cutanea si estenda ad altre parti del corpo, anche queste dovrebbero essere protette con indumenti aventi un grado di impermeabilità equivalente a quello descritto per le mani. Per ulteriori specifiche, fare riferimento alla sezione 8 della presente SDS.
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale ≥ 100 m<sup>3</sup></i>
Applicazione a spruzzo senza o a basso uso di aria compressa
Garantire che la direzione di applicazione sia soltanto orizzontale o orientata verso il basso.

**6.2.21. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trattamento di articoli per immersione e colata - polvere - borato di zinco anidro (PROC 13)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 4 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Indossare un respiratore che riduce le impurità dell'aria di un fattore minimo di 10 (APF ≥ 10). Per ulteriori specifiche, fare riferimento alla sezione 8 della presente SDS</i>
Utilizzare una protezione oculare adatta.



*Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.*

**Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori**

Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C

Uso in ambienti interni

**6.2.22. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Trattamento di articoli per immersione e colata - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 13)*****Caratteristiche del prodotto (articolo)**

Copre concentrazioni fino al 10%.

Liquido

*Contempla liquidi a bassa e media viscosità.*

**Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione**

Copre l'uso fino a 8 ore/giorno

**Condizioni e misure tecniche organizzative**

*Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.*

**Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria**

Utilizzare una protezione oculare adatta.

*Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.*

*Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.*

**Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori**

Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C

*Contempla un volume del locale  $\geq 100$  m<sup>3</sup>*

*Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie  $> 3$  m<sup>2</sup>*

**6.2.23. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Uso come reagenti per laboratorio - polvere - borato di zinco anidro (PROC 15)*****Caratteristiche del prodotto (articolo)**

Copre concentrazioni fino al 10%.

Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.

*Polveri disciolte in un liquido o incorporate in una matrice liquida*

*Contempla l'uso di materiali in polvere fine.*

*Contempla il prodotto secco con tenore di umidità  $< 5\%$ .*

**Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione**

Copre l'uso fino a 8 ore/giorno

*Contempla quantità  $< 100$  g*

**Condizioni e misure tecniche organizzative**

*Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.*



<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Contempla la manipolazione con un basso livello di agitazione (ad es. miscelazione manuale).

#### **6.2.24. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Usa come reagenti per laboratorio - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 15)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
<i>Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie <math>&lt; 0,3 \text{ m}^2</math></i>

#### **6.2.25. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Attività manuali - borato di zinco anidro (PROC 19)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 26%.
Liquido
<i>Contempla i liquidi con una viscosità medio-alta.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>



<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Indossare guanti di protezione resistenti alle sostanze chimiche (testati secondo la norma EN374) in combinazione con una formazione di base del personale. Nel caso in cui si preveda che la contaminazione cutanea si estenda ad altre parti del corpo, anche queste dovrebbero essere protette con indumenti aventi un grado di impermeabilità equivalente a quello descritto per le mani. Per ulteriori specifiche, fare riferimento alla sezione 8 della presente SDS.
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0, per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Contempla un volume del locale $\geq 100 \text{ m}^3$

**6.2.26. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco idrato (PROC 1)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0, per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0, per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in ambienti interni

**6.2.27. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 1)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0, per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>



<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in ambienti interni

**6.2.28. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco idrato (PROC 2)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla quantità &lt; 1000 kg</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Uso in sistemi chiusi; Il trasferimento è chiuso con il recipiente ricevente agganciato o sigillato contro il recipiente di partenza.; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale ≥ 100 m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla la manipolazione senza uso di aria compressa.

**6.2.29. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 2)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>



Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Uso in sistemi chiusi; Il trasferimento è chiuso con il recipiente ricevente agganciato o sigillato contro il recipiente di partenza.; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie <math>&gt; 3 \text{ m}^2</math></i>

**6.2.30. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Fabbricazione o formulazione di sostanze chimiche in processi a lotti chiusi, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco idrato (PROC 3)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità <math>&lt; 5\%</math>.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla quantità <math>&lt; 1000 \text{ kg}</math></i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Uso in sistemi chiusi; Il trasferimento è chiuso con il recipiente ricevente agganciato o sigillato contro il recipiente di partenza.; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla la manipolazione senza uso di aria compressa.

**6.2.31. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Fabbricazione o formulazione di sostanze chimiche in processi a lotti chiusi, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 3)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Uso in sistemi chiusi; Il trasferimento è chiuso con il recipiente ricevente agganciato o sigillato contro il recipiente di partenza.; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie <math>&gt; 3 \text{ m}^2</math></i>

**6.2.32. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - polvere - borato di zinco idrato (PROC 8a)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità <math>&lt; 5\%</math>.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 4 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di polveri <math>&lt; 100 \text{ kg/min}</math></i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>



<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. scarico delle polveri in una grande sacca attraverso una piccola apertura).
Contempla l'altezza durante il trasferimento < 0,5 m.

**6.2.33. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 8a)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di liquidi &lt; 1000 l/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

**6.2.34. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - polvere - borato di zinco idrato (PROC 8b)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 4 ore/giorno



<i>Contempla il trasferimento di polveri &lt; 1000 kg/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla l'altezza durante il trasferimento < 0,5 m.

**6.2.35. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 8b)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di liquidi &lt; 1000 l/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla il caricamento sommerso.

**6.2.36. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - polvere - borato di zinco idrato (PROC 9)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di polveri &lt; 10 kg/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale ≥ 100 m<sup>3</sup></i>
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. scarico delle polveri in una grande sacca attraverso una piccola apertura).
<i>Contempla l'altezza durante il trasferimento &lt; 0,5 m.</i>

**6.2.37. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 9)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di liquidi &lt; 10 l/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e</i>



<i>all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

### **6.2.38. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Applicazione con rulli o pennelli - polvere - borato di zinco idrato (PROC 10)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 4 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Indossare un respiratore che riduce le impurità dell'aria di un fattore minimo di 10 (APF <math>\geq 10</math>). Per ulteriori specifiche, fare riferimento alla sezione 8 della presente SDS</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>

### **6.2.39. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Applicazione con rulli o pennelli - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 10)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>

**6.2.40. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Applicazioni a spruzzo non industriali - polvere - borato di zinco idrato (PROC 11)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 4 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Fornire un buon livello di aerazione generale (non inferiore a 3-5 ricambi d'aria ogni ora).
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Indossare un respiratore che riduce le impurità dell'aria di un fattore minimo di 20 (APF ≥ 20). Per ulteriori specifiche, fare riferimento alla sezione 8 della presente SDS</i>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale ≥ 100 m<sup>3</sup></i>
Contempla la spruzzatura con polvere.
Garantire che la direzione di applicazione sia soltanto orizzontale o orientata verso il basso.

**6.2.41. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Applicazioni a spruzzo non industriali - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 11)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 4 ore/giorno
Velocità di applicazione moderata (0,3 - 3 l/minuto)
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Indossare un respiratore che riduce le impurità dell'aria di un fattore minimo di 10 (APF ≥ 10). Per ulteriori specifiche, fare riferimento alla sezione 8 della presente SDS</i>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>



<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Applicazione a spruzzo senza o a basso uso di aria compressa
Garantire che la direzione di applicazione sia soltanto orizzontale o orientata verso il basso.

#### **6.2.42. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Trattamento di articoli per immersione e colata - polvere - borato di zinco idrato (PROC 13)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 4 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Indossare un respiratore che riduce le impurità dell'aria di un fattore minimo di 10 (APF <math>\geq 10</math>). Per ulteriori specifiche, fare riferimento alla sezione 8 della presente SDS</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in ambienti interni

#### **6.2.43. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Trattamento di articoli per immersione e colata - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 13)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C



<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
<i>Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie <math>&gt; 3 \text{ m}^2</math></i>

#### **6.2.44. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Usa come reagenti per laboratorio - polvere - borato di zinco idrato (PROC 15)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità <math>&lt; 5\%</math>.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla quantità <math>&lt; 100 \text{ g}</math></i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Contempla la manipolazione con un basso livello di agitazione (ad es. miscelazione manuale).

#### **6.2.45. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Usa come reagenti per laboratorio - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 15)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>



Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
<i>Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie <math>&lt; 0,3 \text{ m}^2</math></i>

#### 6.2.46. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Attività manuali - borato di zinco idrato (PROC 19)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 26%.
Liquido
<i>Contempla i liquidi con una viscosità medio-alta.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C

### 6.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte

#### 6.3.1. Rilascio nell'ambiente ed esposizione: *Uso generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (uso in interni) - Zinco (ERC 8c)*

Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
Acqua	0 kg/giorno	SPERC
Aria	0 kg/giorno	SPERC
Suolo	0 kg/giorno	SPERC

Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Acqua dolce	2,76E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,013
Sedimenti (acqua dolce)	30,24 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	0,257
Acqua di mare	4,36E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Sedimenti (acqua di mare)	4,783 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	0,085
Impianto di trattamento delle acque reflue	0 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Terreni agricoli	0,282 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Inalazione (effetti sistemici)	1,62E-7 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Orale	9,28E-5 mg/kg di peso corporeo/giorno (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - vie combinate		< 0,01

**6.3.2. Rilascio nell'ambiente ed esposizione: *Usa generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (uso in interni) - Boro (ERC 8c)***

Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
Acqua	0 kg/giorno	SPERC
Aria	0 kg/giorno	SPERC
Suolo	0 kg/giorno	SPERC

Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Acqua dolce	2,99E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Acqua di mare	2,94E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Impianto di trattamento delle acque reflue	0 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Terreni agricoli	3,22E-3 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Inalazione (effetti sistemici)	4,14E-13 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Orale	1,2E-4 mg/kg peso corporeo/giorno (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - vie combinate		< 0,01

**6.3.3. Rilascio nell'ambiente ed esposizione: *Usa generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (uso in esterni) - Zinco (ERC 8f)***

Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
Acqua	9,62E-3 kg/giorno	ERC
Aria	0,029 kg/giorno	ERC
Suolo	9,62E-4 kg/giorno	ERC

Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Acqua dolce	4,58E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,022
Sedimenti (acqua dolce)	50,18 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	0,426
Acqua di mare	6,18E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,01
Sedimenti (acqua di mare)	6,777 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	0,12
Impianto di trattamento delle acque reflue	4,81E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,048
Terreni agricoli	0,282 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Inalazione (effetti sistemici)	1,62E-7 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Orale	9,33E-5 mg/kg di peso corporeo/giorno (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - vie combinate		< 0,01

**6.3.4. Rilascio nell'ambiente ed esposizione: *Usa generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (uso in esterni) - Boro (ERC 8f)***

Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
Acqua	9,62E-3 kg/giorno	ERC
Aria	0,029 kg/giorno	ERC
Suolo	9,62E-4 kg/giorno	ERC



Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Acqua dolce	3,47E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Acqua di mare	3,42E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Impianto di trattamento delle acque reflue	4,81E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Terreni agricoli	3,24E-3 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Inalazione (effetti sistemici)	5,48E-13 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Orale	1,35E-4 mg/kg di peso corporeo/giorno (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - vie combinate		< 0,01

**6.3.5. Esposizione del lavoratore: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco anidro (PROC 1)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,024
Inalazione, locale, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,087
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,02 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,025

**6.3.6. Esposizione del lavoratore: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 1)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,024
Inalazione, locale, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,087
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,02 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,025

**6.3.7. Esposizione del lavoratore: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco anidro (PROC 2)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,117
Inalazione, locale, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,42
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,822 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,023
Mista, sistemica, a lungo termine		0,14

**6.3.8. Esposizione del lavoratore: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 2)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,013 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,013 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,019



Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,822 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,023
Mista, sistemica, a lungo termine		0,028

**6.3.9. Esposizione del lavoratore: *Fabbricazione o formulazione di sostanze chimiche in processi a lotti chiusi, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco anidro (PROC 3)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,117
Inalazione, locale, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,42
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,414 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,012
Mista, sistemica, a lungo termine		0,129

**6.3.10. Esposizione del lavoratore: *Fabbricazione o formulazione di sostanze chimiche in processi a lotti chiusi, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 3)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,013 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,013 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,019
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,414 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,012
Mista, sistemica, a lungo termine		0,017

**6.3.11. Esposizione del lavoratore: *Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - polvere - borato di zinco anidro (PROC 8a)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,173
Inalazione, locale, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,623
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,232
Mista, sistemica, a lungo termine		0,405

**6.3.12. Esposizione del lavoratore: *Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 8a)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,4 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,161
Inalazione, locale, a lungo termine	0,4 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,58
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,232
Mista, sistemica, a lungo termine		0,393

**6.3.13. Esposizione del lavoratore: *Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - polvere - borato di zinco anidro (PROC 8b)***



Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,48 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,194
Inalazione, locale, a lungo termine	0,48 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,696
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,232
Mista, sistemica, a lungo termine		0,425

**6.3.14. Esposizione del lavoratore: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 8b)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,013 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,013 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,019
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,232
Mista, sistemica, a lungo termine		0,237

**6.3.15. Esposizione del lavoratore: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - polvere - borato di zinco anidro (PROC 9)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,39 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,157
Inalazione, locale, a lungo termine	0,39 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,565
Cutanea, sistemica, a lungo termine	4,116 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,116
Mista, sistemica, a lungo termine		0,273

**6.3.16. Esposizione del lavoratore: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 9)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,024
Inalazione, locale, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,087
Cutanea, sistemica, a lungo termine	4,116 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,116
Mista, sistemica, a lungo termine		0,14

**6.3.17. Esposizione del lavoratore: Applicazione con rulli o pennelli - polvere - borato di zinco anidro (PROC 10)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,36 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,145
Inalazione, locale, a lungo termine	0,36 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,522
Cutanea, sistemica, a lungo termine	16,45 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,464
Mista, sistemica, a lungo termine		0,609

**6.3.18. Esposizione del lavoratore: *Applicazione con rulli o pennelli - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 10)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,33 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,133
Inalazione, locale, a lungo termine	0,33 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,478
Cutanea, sistemica, a lungo termine	16,45 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,464
Mista, sistemica, a lungo termine		0,597

**6.3.19. Esposizione del lavoratore: *Applicazioni a spruzzo non industriali - polvere - borato di zinco anidro (PROC 11)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,55 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,222
Inalazione, locale, a lungo termine	0,55 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,797
Cutanea, sistemica, a lungo termine	6,428 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,181
Mista, sistemica, a lungo termine		0,403

**6.3.20. Esposizione del lavoratore: *Applicazioni a spruzzo non industriali - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 11)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,2 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,081
Inalazione, locale, a lungo termine	0,2 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,29
Cutanea, sistemica, a lungo termine	6,428 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,181
Mista, sistemica, a lungo termine		0,262

**6.3.21. Esposizione del lavoratore: *Trattamento di articoli per immersione e colata - polvere - borato di zinco anidro (PROC 13)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,18 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,073
Inalazione, locale, a lungo termine	0,18 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,261
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,232
Mista, sistemica, a lungo termine		0,304

**6.3.22. Esposizione del lavoratore: *Trattamento di articoli per immersione e colata - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 13)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	6,6E-3 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	6,6E-3 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,232
Mista, sistemica, a lungo termine		0,234

**6.3.23. Esposizione del lavoratore: *Usa come reagenti per laboratorio - polvere - borato di zinco anidro (PROC 15)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,27 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,109
Inalazione, locale, a lungo termine	0,27 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,391
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,204 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,115

**6.3.24. Esposizione del lavoratore: *Usa come reagenti per laboratorio - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 15)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,066 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,027
Inalazione, locale, a lungo termine	0,066 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,096
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,204 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,032

**6.3.25. Esposizione del lavoratore: *Attività manuali - borato di zinco anidro (PROC 19)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,32 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,129
Inalazione, locale, a lungo termine	0,32 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,464
Cutanea, sistemica, a lungo termine	14,14 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,399
Mista, sistemica, a lungo termine		0,528

**6.3.26. Esposizione del lavoratore: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco idrato (PROC 1)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,074
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,02 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**6.3.27. Esposizione del lavoratore: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 1)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,074
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,02 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01



**6.3.28. Esposizione del lavoratore: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco idrato (PROC 2)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,043
Inalazione, locale, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,358
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,822 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,045

**6.3.29. Esposizione del lavoratore: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 2)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,013 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,013 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,016
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,822 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**6.3.30. Esposizione del lavoratore: *Fabbricazione o formulazione di sostanze chimiche in processi a lotti chiusi, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco idrato (PROC 3)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,043
Inalazione, locale, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,358
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,414 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,044

**6.3.31. Esposizione del lavoratore: *Fabbricazione o formulazione di sostanze chimiche in processi a lotti chiusi, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 3)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,013 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,013 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,016
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,414 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**6.3.32. Esposizione del lavoratore: *Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - polvere - borato di zinco idrato (PROC 8a)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,063
Inalazione, locale, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,531
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,021



Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
	3.0)	
Mista, sistemica, a lungo termine		0,085

**6.3.33. Esposizione del lavoratore: *Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 8a)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,4 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,059
Inalazione, locale, a lungo termine	0,4 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,494
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,021
Mista, sistemica, a lungo termine		0,08

**6.3.34. Esposizione del lavoratore: *Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - polvere - borato di zinco idrato (PROC 8b)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,48 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,071
Inalazione, locale, a lungo termine	0,48 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,593
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,021
Mista, sistemica, a lungo termine		0,092

**6.3.35. Esposizione del lavoratore: *Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 8b)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,013 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,013 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,016
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,021
Mista, sistemica, a lungo termine		0,023

**6.3.36. Esposizione del lavoratore: *Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - polvere - borato di zinco idrato (PROC 9)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,39 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,057
Inalazione, locale, a lungo termine	0,39 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,481
Cutanea, sistemica, a lungo termine	4,116 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,011
Mista, sistemica, a lungo termine		0,068

**6.3.37. Esposizione del lavoratore: *Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 9)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,074
Cutanea, sistemica, a lungo termine	4,116 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,011
Mista, sistemica, a lungo termine		0,019

**6.3.38. Esposizione del lavoratore: *Applicazione con rulli o pennelli - polvere - borato di zinco idrato (PROC 10)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,36 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,053
Inalazione, locale, a lungo termine	0,36 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,444
Cutanea, sistemica, a lungo termine	16,45 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,043
Mista, sistemica, a lungo termine		0,096

**6.3.39. Esposizione del lavoratore: *Applicazione con rulli o pennelli - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 10)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,33 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,049
Inalazione, locale, a lungo termine	0,33 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,407
Cutanea, sistemica, a lungo termine	16,45 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,043
Mista, sistemica, a lungo termine		0,091

**6.3.40. Esposizione del lavoratore: *Applicazioni a spruzzo non industriali - polvere - borato di zinco idrato (PROC 11)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,55 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,081
Inalazione, locale, a lungo termine	0,55 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,679
Cutanea, sistemica, a lungo termine	64,28 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,167
Mista, sistemica, a lungo termine		0,247

**6.3.41. Esposizione del lavoratore: *Applicazioni a spruzzo non industriali - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 11)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,2 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,029
Inalazione, locale, a lungo termine	0,2 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,247
Cutanea, sistemica, a lungo termine	64,28 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,167
Mista, sistemica, a lungo termine		0,196

**6.3.42. Esposizione del lavoratore: *Trattamento di articoli per immersione e colata - polvere - borato di zinco idrato (PROC 13)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,18 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,026
Inalazione, locale, a lungo termine	0,18 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,222
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,021
Mista, sistemica, a lungo termine		0,048

**6.3.43. Esposizione del lavoratore: *Trattamento di articoli per immersione e colata - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 13)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	6,6E-3 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	6,6E-3 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,021
Mista, sistemica, a lungo termine		0,022

**6.3.44. Esposizione del lavoratore: *Uso come reagenti per laboratorio - polvere - borato di zinco idrato (PROC 15)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,27 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,04
Inalazione, locale, a lungo termine	0,27 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,333
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,204 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,04

**6.3.45. Esposizione del lavoratore: *Uso come reagenti per laboratorio - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 15)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,066 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,066 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,081
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,204 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,01

**6.3.46. Esposizione del lavoratore: *Attività manuali - borato di zinco idrato (PROC 19)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,32 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,047
Inalazione, locale, a lungo termine	0,32 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,395
Cutanea, sistemica, a lungo termine	141,4 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,366
Mista, sistemica, a lungo termine		0,413

**6.4. Guida al DU per valutare se lavora nei confini definiti dall'ES****Guida:**

Le condizioni d'uso presso i siti degli utilizzatori a valle possono differire in qualche modo da quelle descritte nello scenario di esposizione. Il fatto che vi siano differenze tra la descrizione delle condizioni d'uso nello scenario



di esposizione e la prassi attuata in loco non implica che l'uso non sia coperto. Il rischio può essere tuttavia opportunamente controllato. Il modo in cui si determina se le condizioni sono equivalenti o inferiori viene definito "messa in scala". Le istruzioni per la messa in scala sono fornite di seguito.

Salute umana: L'esposizione dermica dei lavoratori viene gestita usando TRA Workers 3.0 così come implementato in CHESAR v.3.7. L'esposizione per inalazione dei lavoratori per la maggior parte delle PROC è valutata usando ART v1.5. Solo per alcune PROC l'esposizione per inalazione è valutata usando TRA Workers 3.0 così come implementato in CHESAR. Pertanto, si è differenziato tra borato di zinco anidro e borato di zinco idrato.

Ambiente: Le emissioni nell'ambiente vengono stimate usando EUSES v.2.1.2 così come implementato in CHESAR v3.7. Per la modellazione ambientale, come valutazione dello scenario più pessimistico si ipotizza che il borato di zinco si scioglia completamente in acqua in ioni Zn e B che generano tossicità. Sebbene il borato di zinco anidro contenga il 35,19% di Zn e il 17,45% di B (queste concentrazioni saranno inferiori in caso di forme idrate), le emissioni nell'ambiente sono stimate ipotizzando una pari quantità di Zn e B. I rilasci sono stati stimati in base alla SPERC CEPE SPERC 8c.3a.v2 ERC 8c mentre per ERC 8f si applicano i fattori di rilascio predefiniti forniti nella Guidance R.16 dell'ECHA.

#### **Strumento di messa in scala:**

Per la messa in scala, utilizzare gli strumenti di modellazione pubblicamente disponibili sopra indicati.

#### **Istruzioni per la messa in scala:**

La messa in scala può essere utilizzata per verificare se le condizioni in loco sono "equivalenti" alle condizioni definite nello scenario di esposizione. Se le condizioni d'uso si discostano leggermente da quelle indicate nel rispettivo scenario di esposizione, si potrebbe dimostrare che, alle condizioni d'uso, i livelli di esposizione sono equivalenti o inferiori rispetto alle condizioni descritte. Potrebbe essere possibile dimostrare ciò compensando una variazione in una condizione particolare con una variazione in altre condizioni.

#### **Parametri scalabili:**

Nel seguito, i determinanti principali che potrebbero variare nella situazione d'uso attuale sono forniti per essere utilizzati ai fini della messa in scala.

##### **- Lavoratori:**

TRA Workers 3.0: Durata dell'attività, percentuale di sostanza nella miscela/nell'articolo, ventilazione generale, ventilazione di scarico locale, temperatura di esercizio, DPI.

ART v1.5: Durata dell'attività, percentuale di sostanza nella miscela/nell'articolo, ventilazione generale, ventilazione di scarico locale, temperatura di esercizio, dimensioni del locale di lavoro, quantità di prodotto nella movimentazione agitazione di polveri, velocità di trasferimento, altezza di caduta, tipo di carico del trasferimento, tipo di applicazione di prodotti liquidi a caduta, area superficiale aperta, tipo di applicazione a spruzzo, direzione di spruzzatura, tecnica di spruzzatura di liquidi alle superfici, velocità di applicazione, livello di contaminazione, livello di agitazione nella movimentazione e agitazione delle polveri, APVR.

*Nota: ART predice le concentrazioni in aria in una zona di respirazione personale del lavoratore al di fuori di qualsiasi dispositivo di protezione delle vie respiratorie (APVR). Pertanto, l'uso di APVR deve essere preso in considerazione separatamente.*

*Nota relativa alle RMM: l'efficacia è l'informazione principale correlata alle misure di gestione del rischio. Si può essere sicuri che le misure di gestione del rischio siano coperte se la loro efficacia è pari o superiore a quanto specificato nello scenario di esposizione.*

##### **- Ambiente:**

Fattori di rilascio.

Ulteriori dettagli sulla messa in scala sono forniti nella Guidance for downstream users v2.1 (Ottobre 2014) dell'ECHA come anche nella Practical Guide 13 (Giugno 2012) dell'ECHA.

#### **Limiti della messa in scala:**

I rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) da non superare sono descritti nella Sezione 6.3.



## 7. ES 7: Uso generalizzato da parte di lavoratori professionali; Preparati e composti polimerici (PC 32); Altro (SU 0)

### 7.1. Descrittori d'uso

Nome dello Scenario di esposizione: *Uso professionale di borati di zinco in polimeri*

Categoria di prodotto: Preparati e composti polimerici (PC 32)

Settore d'uso: Altro (SU 0)

<b>Ambiente</b>	
1: <i>Uso generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (uso in interni) - Zinco</i>	ERC 8c
2: <i>Uso generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (uso in interni) - Boro</i>	ERC 8c
3: <i>Uso generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (uso in esterni) - Zinco</i>	ERC 8f
4: <i>Uso generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (uso in esterni) - Boro</i>	ERC 8f
<b>Lavoratore</b>	
5: <i>Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco anidro</i>	PROC 1
6: <i>Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco anidro</i>	PROC 1
7: <i>Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco anidro</i>	PROC 2
8: <i>Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco anidro</i>	PROC 2
9: <i>Operazioni di calandratura - polvere - borato di zinco anidro</i>	PROC 6
10: <i>Operazioni di calandratura - formulazione liquida - borato di zinco anidro</i>	PROC 6
11: <i>Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - polvere - borato di zinco anidro</i>	PROC 8a
12: <i>Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - formulazione liquida - borato di zinco anidro</i>	PROC 8a
13: <i>Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - polvere - borato di zinco anidro</i>	PROC 8b
14: <i>Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - formulazione liquida - borato di zinco anidro</i>	PROC 8b
15: <i>Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - polvere - borato di zinco anidro</i>	PROC 9
16: <i>Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - formulazione liquida - borato di zinco anidro</i>	PROC 9
17: <i>Uso come reagenti per laboratorio - polvere - borato di zinco anidro</i>	PROC 15
18: <i>Uso come reagenti per laboratorio - formulazione liquida - borato di zinco anidro</i>	PROC 15
19: <i>Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato</i>	PROC 1



di zinco idrato

20: Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco idrato PROC 1

21: Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco idrato PROC 2

22: Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco idrato PROC 2

23: Operazioni di calandratura - polvere - borato di zinco idrato PROC 6

24: Operazioni di calandratura - formulazione liquida - borato di zinco idrato PROC 6

25: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - polvere - borato di zinco idrato PROC 8a

26: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - formulazione liquida - borato di zinco idrato PROC 8a

27: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - polvere - borato di zinco idrato PROC 8b

28: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - formulazione liquida - borato di zinco idrato PROC 8b

29: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - polvere - borato di zinco idrato PROC 9

30: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - formulazione liquida - borato di zinco idrato PROC 9

31: Uso come reagenti per laboratorio - polvere - borato di zinco idrato PROC 15

32: Uso come reagenti per laboratorio - formulazione liquida - borato di zinco idrato PROC 15

#### Scenari di esposizione della durata d'uso successiva

ES 10: Durata d'uso (lavoratore professionale); Articoli vari (AC 2, AC 4, AC 7, AC 8, AC 11, AC 13)

ES 11: Durata d'uso (consumatori); Articoli vari (AC 2, AC 4, AC 7, AC 8, AC 11, AC 13)

## 7.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

### 7.2.1. Controllo dell'esposizione ambientale: *Uso generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (in ambienti interni) - Zinco (ERC 8c)*

<b>Condizioni e misure relative all'impianto di trattamento delle acque reflue</b>
Si ipotizza un impianto urbano di trattamento delle acque reflue.
<b>Condizioni e misure relativi al trattamento esterno dei rifiuti (inclusi gli articoli di scarto)</b>
Smaltire i rifiuti o i contenitori usati secondo le normative locali.

### 7.2.2. Controllo dell'esposizione ambientale: *Uso generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (in ambienti interni) - Boro (ERC 8c)*

<b>Condizioni e misure relative all'impianto di trattamento delle acque reflue</b>
Si ipotizza un impianto urbano di trattamento delle acque reflue.
<b>Condizioni e misure relativi al trattamento esterno dei rifiuti (inclusi gli articoli di scarto)</b>
Smaltire i rifiuti o i contenitori usati secondo le normative locali.

**7.2.3. Controllo dell'esposizione ambientale: *Usa generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (in esterni) - Zinco (ERC 8f)***

<b>Condizioni e misure relative all'impianto di trattamento delle acque reflue</b>
Si ipotizza un impianto urbano di trattamento delle acque reflue.
<b>Condizioni e misure relativi al trattamento esterno dei rifiuti (inclusi gli articoli di scarto)</b>
Smaltire i rifiuti o i contenitori usati secondo le normative locali.

**7.2.4. Controllo dell'esposizione ambientale: *Usa generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (in esterni) - Boro (ERC 8f)***

<b>Condizioni e misure relative all'impianto di trattamento delle acque reflue</b>
Si ipotizza un impianto urbano di trattamento delle acque reflue.
<b>Condizioni e misure relativi al trattamento esterno dei rifiuti (inclusi gli articoli di scarto)</b>
Smaltire i rifiuti o i contenitori usati secondo le normative locali.

**7.2.5. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco anidro (PROC 1)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in ambienti interni

**7.2.6. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 1)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.



*Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.*

**Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori**

Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C

Uso in ambienti interni

**7.2.7. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco anidro (PROC 2)****Caratteristiche del prodotto (articolo)**

Copre concentrazioni fino al 10%.

Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.

*Polveri, granuli o materiale in pellet*

*Contempla l'uso di materiali in polvere fine.*

*Contempla il prodotto secco con tenore di umidità < 5%.*

**Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione**

Copre l'uso fino a 8 ore/giorno

*Contempla quantità < 1000 kg*

**Condizioni e misure tecniche organizzative**

Uso in sistemi chiusi; Il trasferimento è chiuso con il recipiente ricevente agganciato o sigillato contro il recipiente di partenza.; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.

*Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.*

**Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria**

Utilizzare una protezione oculare adatta.

*Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.*

*Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.*

**Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori**

Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C

*Contempla un volume del locale  $\geq 100$  m<sup>3</sup>*

Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.

Contempla la manipolazione senza uso di aria compressa.

**7.2.8. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 2)****Caratteristiche del prodotto (articolo)**

Copre concentrazioni fino al 10%.

Liquido

*Contempla liquidi a bassa e media viscosità.*

**Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione**



Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Uso in sistemi chiusi; Il trasferimento è chiuso con il recipiente ricevente agganciato o sigillato contro il recipiente di partenza.; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie &gt; 3 m<sup>2</sup></i>

### 7.2.9. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Operazioni di calandratura - polvere - borato di zinco anidro (PROC 6)

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla la compressione di polveri &lt; 10 kg/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 150 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. setacciatura contenuta di grandi sacche con solo una piccola apertura).

**7.2.10. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Operazioni di calandratura - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 6)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 150 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.

**7.2.11. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - polvere - borato di zinco anidro (PROC 8a)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 4 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di polveri &lt; 100 kg/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>



Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. scarico delle polveri in una grande sacca attraverso una piccola apertura).
Contempla l'altezza durante il trasferimento < 0,5 m.

**7.2.12. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 8a)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di liquidi &lt; 1000 l/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in ambienti interni
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

**7.2.13. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - polvere - borato di zinco anidro (PROC 8b)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 4 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di polveri &lt; 1000 kg/min</i>



<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla l'altezza durante il trasferimento <math>&lt; 0,5 m</math>.</i>

#### **7.2.14. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 8b)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di liquidi <math>&lt; 1000 l/min</math></i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla il caricamento sommerso.</i>

**7.2.15. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - polvere - borato di zinco anidro (PROC 9)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di polveri &lt; 10 kg/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. scarico delle polveri in una grande sacca attraverso una piccola apertura).
<i>Contempla l'altezza durante il trasferimento &lt; 0,5 m.</i>

**7.2.16. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 9)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di liquidi &lt; 10 l/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>



<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

### **7.2.17. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Uso come reagenti per laboratorio - polvere - borato di zinco anidro (PROC 15)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri disciolte in un liquido o incorporate in una matrice liquida</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla quantità &lt; 100 g</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
<i>Contempla la manipolazione con un basso livello di agitazione (ad es. miscelazione manuale).</i>

### **7.2.18. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Uso come reagenti per laboratorio - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 15)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno



<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Contempla un volume del locale $\geq 100 \text{ m}^3$
Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie $< 0,3 \text{ m}^2$

**7.2.19. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco idrato (PROC 1)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in ambienti interni

**7.2.20. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 1)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>



<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in ambienti interni

**7.2.21. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco idrato (PROC 2)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla quantità &lt; 1000 kg</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Uso in sistemi chiusi; Il trasferimento è chiuso con il recipiente ricevente agganciato o sigillato contro il recipiente di partenza.; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Contempla la manipolazione senza uso di aria compressa.

**7.2.22. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 2)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>



<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Uso in sistemi chiusi; Il trasferimento è chiuso con il recipiente ricevente agganciato o sigillato contro il recipiente di partenza.; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie <math>&gt; 3</math> m<sup>2</sup></i>

### 7.2.23. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Operazioni di calandratura - polvere - borato di zinco idrato (PROC 6)

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità <math>&lt; 5\%</math>.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla la compressione di polveri <math>&lt; 10</math> kg/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 150 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. setacciatura contenuta di grandi sacche con solo una piccola apertura).

**7.2.24. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Operazioni di calandratura - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 6)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 150 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 m^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.

**7.2.25. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - polvere - borato di zinco idrato (PROC 8a)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 4 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di polveri &lt; 100 kg/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>



<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. scarico delle polveri in una grande sacca attraverso una piccola apertura).
Contempla l'altezza durante il trasferimento < 0,5 m.

**7.2.26. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 8a)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di liquidi &lt; 1000 l/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in ambienti interni
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

**7.2.27. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - polvere - borato di zinco idrato (PROC 8b)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 4 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di polveri &lt; 1000 kg/min</i>



<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla l'altezza durante il trasferimento <math>&lt; 0,5 \text{ m}</math>.</i>

**7.2.28. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 8b)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di liquidi <math>&lt; 1000 \text{ l/min}</math></i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
Processo contenuto con un coperchio o custodia allentati, in assenza di ermeticità; Il sistema chiuso non viene aperto durante l'attività.
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100 \text{ m}^3</math></i>
Garantire che la distanza tra la fonte di emissione e il lavoratore sia di almeno 1 m.
<i>Contempla il caricamento sommerso.</i>

**7.2.29. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - polvere - borato di zinco idrato (PROC 9)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di polveri &lt; 10 kg/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
Garantire che la manipolazione riduca il contatto tra il prodotto e l'aria adiacente (ad es. scarico delle polveri in una grande sacca attraverso una piccola apertura).
<i>Contempla l'altezza durante il trasferimento &lt; 0,5 m.</i>

**7.2.30. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 9)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla il trasferimento di liquidi &lt; 10 l/min</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>



<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
<i>Contempla il caricamento con spruzzi.</i>

### **7.2.31. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Uso come reagenti per laboratorio - polvere - borato di zinco idrato (PROC 15)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Solido, a elevata polverosità: La manipolazione del prodotto nella sua forma secca ha come risultato la formazione di una nuvola di polvere che è chiaramente visibile per un po'. Per esempio, la polvere di talco.
<i>Polveri, granuli o materiale in pellet</i>
<i>Contempla l'uso di materiali in polvere fine.</i>
<i>Contempla il prodotto secco con tenore di umidità &lt; 5%.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla quantità &lt; 100 g</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
<i>Contempla un volume del locale <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup></i>
<i>Contempla la manipolazione con un basso livello di agitazione (ad es. miscelazione manuale).</i>

### **7.2.32. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: Uso come reagenti per laboratorio - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 15)**

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Liquido
<i>Contempla liquidi a bassa e media viscosità.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno



<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<i>Pratiche di pulizia efficaci (ad esempio, pulizia quotidiana con metodi appropriati, manutenzione preventiva dei macchinari, uso di indumenti protettivi che isolino dalle fuoriuscite e riducano l'effetto "personal cloud") in loco.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Contempla un volume del locale $\geq 100 \text{ m}^3$
Contempla bagni o serbatoi aperti con superficie $< 0,3 \text{ m}^2$

### 7.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte

#### 7.3.1. Rilascio nell'ambiente ed esposizione: *Usa generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (uso in interni) - Zinco (ERC 8c)*

Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
Acqua	9,62E-3 kg/giorno	Fattore di rilascio stimato
Aria	0,029 kg/giorno	ERC
Suolo	0 kg/giorno	ERC

Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Acqua dolce	4,58E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,022
Sedimenti (acqua dolce)	50,18 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	0,426
Acqua di mare	6,18E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,01
Sedimenti (acqua di mare)	6,777 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	0,12
Impianto di trattamento delle acque reflue	4,81E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,048
Terreni agricoli	0,282 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Inalazione (effetti sistemici)	1,62E-7 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Orale	9,33E-5 mg/kg di peso corporeo/giorno (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - vie combinate		< 0,01

#### 7.3.2. Rilascio nell'ambiente ed esposizione: *Usa generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (uso in interni) - Boro (ERC 8c)*

Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
Acqua	9,62E-3 kg/giorno	Fattore di rilascio stimato
Aria	0,029 kg/giorno	ERC
Suolo	0 kg/giorno	ERC

Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Acqua dolce	3,47E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Acqua di mare	3,42E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Impianto di trattamento delle acque reflue	4,81E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01



Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Terreni agricoli	3,24E-3 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Inalazione (effetti sistemici)	5,48E-13 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Orale	1,35E-4 mg/kg di peso corporeo/giorno (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - vie combinate		< 0,01

**7.3.3. Rilascio nell'ambiente ed esposizione: *Usa generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (uso in esterni) - Zinco (ERC 8f)***

Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
Acqua	9,62E-3 kg/giorno	ERC
Aria	0,029 kg/giorno	ERC
Suolo	9,62E-4 kg/giorno	ERC

Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Acqua dolce	4,58E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,022
Sedimenti (acqua dolce)	50,18 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	0,426
Acqua di mare	6,18E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,01
Sedimenti (acqua di mare)	6,777 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	0,12
Impianto di trattamento delle acque reflue	4,81E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,048
Terreni agricoli	0,282 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Inalazione (effetti sistemici)	1,62E-7 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Orale	9,33E-5 mg/kg di peso corporeo/giorno (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - vie combinate		< 0,01

**7.3.4. Rilascio nell'ambiente ed esposizione: *Usa generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (uso in esterni) - Boro (ERC 8f)***

Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
Acqua	9,62E-3 kg/giorno	ERC
Aria	0,029 kg/giorno	ERC
Suolo	9,62E-4 kg/giorno	ERC

Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Acqua dolce	3,47E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Acqua di mare	3,42E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Impianto di trattamento delle acque reflue	4,81E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Terreni agricoli	3,24E-3 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Inalazione (effetti sistemici)	5,48E-13 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Orale	1,35E-4 mg/kg di peso corporeo/giorno (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - vie combinate		< 0,01

**7.3.5. Esposizione del lavoratore: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco anidro (PROC 1)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,024
Inalazione, locale, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,087
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,02 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,025

**7.3.6. Esposizione del lavoratore: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 1)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,024
Inalazione, locale, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,087
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,02 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,025

**7.3.7. Esposizione del lavoratore: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco anidro (PROC 2)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,117
Inalazione, locale, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,42
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,822 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,023
Mista, sistemica, a lungo termine		0,14

**7.3.8. Esposizione del lavoratore: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 2)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,013 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,013 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,019
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,822 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,023
Mista, sistemica, a lungo termine		0,028

**7.3.9. Esposizione del lavoratore: *Operazioni di calandratura - polvere - borato di zinco anidro (PROC 6)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,117
Inalazione, locale, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,42
Cutanea, sistemica, a lungo termine	16,45 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,464



Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Mista, sistemica, a lungo termine		0,581

**7.3.10. Esposizione del lavoratore: Operazioni di calandratura - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 6)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,177
Inalazione, locale, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,638
Cutanea, sistemica, a lungo termine	16,45 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,464
Mista, sistemica, a lungo termine		0,641

**7.3.11. Esposizione del lavoratore: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - polvere - borato di zinco anidro (PROC 8a)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,173
Inalazione, locale, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,623
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,232
Mista, sistemica, a lungo termine		0,405

**7.3.12. Esposizione del lavoratore: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 8a)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,4 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,161
Inalazione, locale, a lungo termine	0,4 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,58
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,232
Mista, sistemica, a lungo termine		0,393

**7.3.13. Esposizione del lavoratore: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - polvere - borato di zinco anidro (PROC 8b)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,48 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,194
Inalazione, locale, a lungo termine	0,48 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,696
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,232
Mista, sistemica, a lungo termine		0,425

**7.3.14. Esposizione del lavoratore: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 8b)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,013 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,013 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,019



Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,232
Mista, sistemica, a lungo termine		0,237

**7.3.15. Esposizione del lavoratore: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - polvere - borato di zinco anidro (PROC 9)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,39 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,157
Inalazione, locale, a lungo termine	0,39 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,565
Cutanea, sistemica, a lungo termine	4,116 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,116
Mista, sistemica, a lungo termine		0,273

**7.3.16. Esposizione del lavoratore: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 9)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,024
Inalazione, locale, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,087
Cutanea, sistemica, a lungo termine	4,116 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,116
Mista, sistemica, a lungo termine		0,14

**7.3.17. Esposizione del lavoratore: Uso come reagenti per laboratorio - polvere - borato di zinco anidro (PROC 15)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,27 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,109
Inalazione, locale, a lungo termine	0,27 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,391
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,204 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,115

**7.3.18. Esposizione del lavoratore: Uso come reagenti per laboratorio - formulazione liquida - borato di zinco anidro (PROC 15)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,066 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,027
Inalazione, locale, a lungo termine	0,066 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,096
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,204 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,032

**7.3.19. Esposizione del lavoratore: Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco idrato (PROC 1)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01



Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, locale, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,074
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,02 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**7.3.20. Esposizione del lavoratore: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 1)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (TRA Workers 3.0)	0,074
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,02 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**7.3.21. Esposizione del lavoratore: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - polvere - borato di zinco idrato (PROC 2)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,043
Inalazione, locale, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,358
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,822 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,045

**7.3.22. Esposizione del lavoratore: *Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 2)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,013 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,013 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,016
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,822 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**7.3.23. Esposizione del lavoratore: *Operazioni di calandratura - polvere - borato di zinco idrato (PROC 6)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,043
Inalazione, locale, a lungo termine	0,29 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,358
Cutanea, sistemica, a lungo termine	16,45 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,043
Mista, sistemica, a lungo termine		0,085

**7.3.24. Esposizione del lavoratore: Operazioni di calandratura - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 6)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,065
Inalazione, locale, a lungo termine	0,44 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,543
Cutanea, sistemica, a lungo termine	16,45 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,043
Mista, sistemica, a lungo termine		0,107

**7.3.25. Esposizione del lavoratore: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - polvere - borato di zinco idrato (PROC 8a)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,063
Inalazione, locale, a lungo termine	0,43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,531
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,021
Mista, sistemica, a lungo termine		0,085

**7.3.26. Esposizione del lavoratore: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) presso strutture non dedicate - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 8a)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,4 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,059
Inalazione, locale, a lungo termine	0,4 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,494
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,021
Mista, sistemica, a lungo termine		0,08

**7.3.27. Esposizione del lavoratore: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - polvere - borato di zinco idrato (PROC 8b)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,48 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,071
Inalazione, locale, a lungo termine	0,48 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,593
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,021
Mista, sistemica, a lungo termine		0,092

**7.3.28. Esposizione del lavoratore: Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 8b)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,013 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,013 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,016
Cutanea, sistemica, a lungo termine	8,226 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,021
Mista, sistemica, a lungo termine		0,023

**7.3.29. Esposizione del lavoratore: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - polvere - borato di zinco idrato (PROC 9)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,39 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,057
Inalazione, locale, a lungo termine	0,39 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,481
Cutanea, sistemica, a lungo termine	4,116 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,011
Mista, sistemica, a lungo termine		0,068

**7.3.30. Esposizione del lavoratore: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 9)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,06 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,074
Cutanea, sistemica, a lungo termine	4,116 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,011
Mista, sistemica, a lungo termine		0,019

**7.3.31. Esposizione del lavoratore: Uso come reagenti per laboratorio - polvere - borato di zinco idrato (PROC 15)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,27 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,04
Inalazione, locale, a lungo termine	0,27 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,333
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,204 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,04

**7.3.32. Esposizione del lavoratore: Uso come reagenti per laboratorio - formulazione liquida - borato di zinco idrato (PROC 15)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0,066 mg/m <sup>3</sup> (ART)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0,066 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0,081
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,204 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,01

**7.4. Guida al DU per valutare se lavora nei confini definiti dall'ES****Guida:**

Le condizioni d'uso presso i siti degli utilizzatori a valle possono differire in qualche modo da quelle descritte nello scenario di esposizione. Il fatto che vi siano differenze tra la descrizione delle condizioni d'uso nello scenario di esposizione e la prassi attuata in loco non implica che l'uso non sia coperto. Il rischio può essere tuttavia opportunamente controllato. Il modo in cui si determina se le condizioni sono equivalenti o inferiori viene definito "messa in scala". Le istruzioni per la messa in scala sono fornite di seguito.

Salute umana: L'esposizione dermica dei lavoratori viene gestita usando TRA Workers 3.0 così come implementato in CHESAR v.3.7. L'esposizione per inalazione dei lavoratori per la maggior parte delle PROC è valutata usando ART v1.5. Solo per alcune PROC l'esposizione per inalazione è valutata usando TRA Workers 3.0 così come implementato in CHESAR. Pertanto, si è differenziato tra borato di zinco anidro e borato di zinco



idrato.

Ambiente: Le emissioni nell'ambiente vengono stimate usando EUSES v.2.1.2 così come implementato in CHESAR v3.7. Per la modellazione ambientale, come valutazione dello scenario più pessimistico si ipotizza che il borato di zinco si scioglia completamente in acqua in ioni Zn e B che generano tossicità. Sebbene il borato di zinco anidro contenga il 35,19% di Zn e il 17,45% di B (queste concentrazioni saranno inferiori in caso di forme idrate), le emissioni nell'ambiente sono stimate ipotizzando una pari quantità di Zn e B. I rilasci in aria e nel suolo sono stati stimati dai fattori di rilascio predefiniti per ERC 8c. Il fattore di rilascio per il rilascio in acqua è adattato al 5% in base all'ECHA Guidance R.16 perché la sostanza non è disciolta/dispersa in un surplus di acqua. Per ERC 8f si applicano i fattori di rilascio predefiniti forniti nell'ECHA Guidance R.16.

#### **Strumento di messa in scala:**

Per la messa in scala, utilizzare gli strumenti di modellazione pubblicamente disponibili sopra indicati.

#### **Istruzioni per la messa in scala:**

La messa in scala può essere utilizzata per verificare se le condizioni in loco sono "equivalenti" alle condizioni definite nello scenario di esposizione. Se le condizioni d'uso si discostano leggermente da quelle indicate nel rispettivo scenario di esposizione, si potrebbe dimostrare che, alle condizioni d'uso, i livelli di esposizione sono equivalenti o inferiori rispetto alle condizioni descritte. Potrebbe essere possibile dimostrare ciò compensando una variazione in una condizione particolare con una variazione in altre condizioni.

#### **Parametri scalabili:**

Nel seguito, i determinanti principali che potrebbero variare nella situazione d'uso attuale sono forniti per essere utilizzati ai fini della messa in scala.

##### **- Lavoratori:**

TRA Workers 3.0: Durata dell'attività, percentuale di sostanza nella miscela/nell'articolo, ventilazione generale, ventilazione di scarico locale, temperatura di esercizio, DPI.

ART v1.5: Durata dell'attività, percentuale di sostanza nella miscela/nell'articolo, ventilazione generale, ventilazione di scarico locale, temperatura di esercizio, dimensioni del locale di lavoro, velocità di trasferimento, tipo di carico del trasferimento, tipo di applicazione di prodotti liquidi a caduta, altezza di caduta, livello di agitazione nella movimentazione e agitazione delle polveri, area superficiale aperta, livello di contaminazione, APVR.

*Nota: ART predice le concentrazioni in aria in una zona di respirazione personale del lavoratore al di fuori di qualsiasi dispositivo di protezione delle vie respiratorie (APVR). Pertanto, l'uso di APVR deve essere preso in considerazione separatamente.*

*Nota relativa alle RMM: l'efficacia è l'informazione principale correlata alle misure di gestione del rischio. Si può essere sicuri che le misure di gestione del rischio siano coperte se la loro efficacia è pari o superiore a quanto specificato nello scenario di esposizione.*

##### **- Ambiente:**

Fattori di rilascio.

Ulteriori dettagli sulla messa in scala sono forniti nella Guidance for downstream users v2.1 (Ottobre 2014) dell'ECHA come anche nella Practical Guide 13 (Giugno 2012) dell'ECHA.

#### **Limiti della messa in scala:**

I rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) da non superare sono descritti nella Sezione 7.3.



## 8. ES 8: Uso al consumo; Lubrificanti, grassi e prodotti di rilascio (PC 24)

### 8.1. Descrittori d'uso

Nome dello Scenario di esposizione: *Uso di consumo di lubrificanti contenenti borato di zinco in automobili (ATIEL-ATC Use Group B(c))*

Categoria di prodotto: Lubrificanti, grassi e prodotti di rilascio (PC 24)

Ambiente	
1: <i>Uso generalizzato di fluidi funzionali (in ambienti interni/esterni) - Zinco</i>	ERC 9b, ERC 9a
2: <i>Uso generalizzato di fluidi funzionali (in ambienti interni/esterni) - Boro</i>	ERC 9b, ERC 9a
Consumatore	
3: <i>Lubrificanti, grassi e prodotti di rilascio - borato di zinco anidro</i>	PC 24
4: <i>Lubrificanti, grassi e prodotti di rilascio - borato di zinco idrato</i>	PC 24

### 8.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

#### 8.2.1. Controllo dell'esposizione ambientale: *Uso generalizzato di fluidi funzionali (in ambienti interni/esterni) - Zinco (ERC 9b, ERC 9a)*

Quantità utilizzata, frequenza e durata di utilizzo (o vita utile)
Quantità giornaliera per sito = tonnellate/giorno
Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale
Si ipotizza un impianto urbano di trattamento delle acque reflue.
Uso in ambienti interni o esterni

#### 8.2.2. Controllo dell'esposizione ambientale: *Uso generalizzato di fluidi funzionali (in ambienti interni/esterni) - Boro (ERC 9b, ERC 9a)*

Quantità utilizzata, frequenza e durata di utilizzo (o vita utile)
Quantità giornaliera per sito = tonnellate/giorno
Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale
Si ipotizza un impianto urbano di trattamento delle acque reflue.
Uso in ambienti interni o esterni

#### 8.2.3. Controllo dell'esposizione dei consumatori: *Lubrificanti, grassi e prodotti di rilascio - borato di zinco anidro (PC 24)*

ECETOC TRA: *Liquidi*

Caratteristiche del prodotto (articolo)
Copre concentrazioni fino al 0,29%.
L'esposizione orale non è considerata rilevante.
Nessuna applicazione a spruzzo
Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione
Per ciascun evento d'uso, copre quantità di impiego fino a 5E3 grammi/evento
Durata dell'esposizione = 4 ore/evento
Copre l'uso fino a 1 evento al giorno
Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei consumatori
Si ipotizza che il contatto dermico potenziale sia limitato alle mani.



### 8.2.4. Controllo dell'esposizione dei consumatori: *Lubrificanti, grassi e prodotti di rilascio - borato di zinco idrato (PC 24)*

[ECETOC TRA: *Liquidi*]

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 0,29%.
L'esposizione orale non è considerata rilevante.
Nessuna applicazione a spruzzo
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Per ciascun evento d'uso, copre quantità di impiego fino a 5E3 grammi/evento
Durata dell'esposizione = 4 ore/evento
Copre l'uso fino a 1 evento al giorno
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei consumatori</b>
Si ipotizza che il contatto dermico potenziale sia limitato alle mani.

## 8.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte

### 8.3.1. Rilascio nell'ambiente ed esposizione: *Uso generalizzato di fluidi funzionali (in ambienti interni/esterni) - Zinco (ERC 9b)*

Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
Acqua	6,85E-5 kg/giorno	SPERC
Aria	3,43E-4 kg/giorno	SPERC
Suolo	6,85E-5 kg/giorno	SPERC

Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Acqua dolce	2,77E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,013
Sedimenti (acqua dolce)	30,39 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	0,258
Acqua di mare	4,38E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Sedimenti (acqua di mare)	4,797 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	0,085
Impianto di trattamento delle acque reflue	3,42E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Terreni agricoli	0,282 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Inalazione (effetti sistemici)	1,62E-7 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Orale	9,28E-5 mg/kg di peso corporeo/giorno (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - vie combinate		< 0,01

### 8.3.2. Rilascio nell'ambiente ed esposizione: *Uso generalizzato di fluidi funzionali (in ambienti interni/esterni) - Boro (ERC 9b)*

Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
Acqua	6,85E-5 kg/giorno	SPERC
Aria	3,43E-4 kg/giorno	SPERC
Suolo	6,85E-5 kg/giorno	SPERC

Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Acqua dolce	2,99E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Acqua di mare	2,94E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01



Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Impianto di trattamento delle acque reflue	3,42E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Terreni agricoli	3,22E-3 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Inalazione (effetti sistemici)	4,14E-13 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Orale	1,21E-4 mg/kg peso corporeo/giorno (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - vie combinate		< 0,01

### 8.3.3. Esposizione dei consumatori: *Lubrificanti, grassi e prodotti di rilascio - borato di zinco anidro (PC 24)*

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,414 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	0,016
Orale, sistemica, a lungo termine	0 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,016

### 8.3.4. Esposizione dei consumatori: *Lubrificanti, grassi e prodotti di rilascio - borato di zinco idrato (PC 24)*

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,414 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Orale, sistemica, a lungo termine	0 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

## 8.4. Guida al DU per valutare se lavora nei confini definiti dall'ES

### Guida:

Questo scenario di esposizione per i consumatori è rivolto ai formulatori in modo che essi possano utilizzare le informazioni fornite nella presente per la progettazione di prodotti di consumo. Le condizioni d'uso possono differire in qualche modo da quelle descritte nello scenario di esposizione. Il fatto che vi siano differenze tra la descrizione delle condizioni d'uso nello scenario di esposizione e l'uso di prodotti da parte dei consumatori non implica che l'uso non sia coperto. Il rischio può essere tuttavia opportunamente controllato. Il modo in cui si determina se le condizioni sono equivalenti o inferiori viene definito "messa in scala". Le istruzioni per la messa in scala sono fornite di seguito.

Salute umana: L'esposizione dei consumatori è stimata usando TRA Consumers 3.1 così come implementato in CHESAR v3.7. Pertanto, si è differenziato tra borato di zinco anidro e borato di zinco idrato.

Ambiente: Le emissioni nell'ambiente vengono stimate usando EUSES v.2.1.2 così come implementato in CHESAR v3.7. Per la modellazione ambientale, come valutazione dello scenario più pessimistico si ipotizza che il borato di zinco si scioglia completamente in acqua in ioni Zn e B che generano tossicità. Sebbene il borato di zinco anidro contenga il 35,19% di Zn e il 17,45% di B (queste concentrazioni saranno inferiori in caso di forme idrate), le emissioni nell'ambiente sono stimate ipotizzando una pari quantità di Zn e B. I rilasci sono stati stimati in base alla SPERC ESVOG SpERC 9.6d.v2.

### Strumento di messa in scala:

Per la messa in scala, utilizzare gli strumenti di modellazione pubblicamente disponibili sopra indicati.



**Istruzioni per la messa in scala:**

La messa in scala può essere utilizzata per verificare se le condizioni dei consumatori sono "equivalenti" alle condizioni definite nello scenario di esposizione. Se le condizioni d'uso si discostano leggermente da quelle indicate nel rispettivo scenario di esposizione, si potrebbe dimostrare che, alle condizioni d'uso, i livelli di esposizione sono equivalenti o inferiori rispetto alle condizioni descritte. Potrebbe essere possibile dimostrare ciò compensando una variazione in una condizione particolare con una variazione in altre condizioni.

**Parametri scalabili:**

Nel seguito, i determinanti principali che potrebbero variare nella situazione d'uso attuale sono forniti per essere utilizzati ai fini della messa in scala.

- **Consumatori:**  
Percentuale di sostanza nella miscela/nell'articolo, quantità di prodotto usato per l'applicazione, tempo di esposizione per evento, frequenza d'uso in un giorno.
  
- **Ambiente:**  
Fattori di rilascio.

Ulteriori dettagli sulla messa in scala sono forniti nella Guidance for downstream users v2.1 (Ottobre 2014) dell'ECHA come anche nella Practical Guide 13 (Giugno 2012) dell'ECHA.

**Limiti della messa in scala:**

I rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) da non superare sono descritti nella Sezione 8.3.



## 9. ES 9: Uso al consumo; Vari prodotti (PC 1, PC 9a)

### 9.1. Descrittori d'uso

Nome dello Scenario di esposizione: *Uso di consumo di prodotti formulati contenenti borato di zinco*

Categoria di prodotto: Adesivi, sigillanti (PC 1), Rivestimenti e vernici, diluenti, soluzioni decapanti (PC 9a)

Ambiente	
1: <i>Uso generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (uso in interni) - Zinco</i>	ERC 8c
2: <i>Uso generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (uso in interni) - Boro</i>	ERC 8c
3: <i>Uso generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (uso in esterni) - Zinco</i>	ERC 8f
4: <i>Uso generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (uso in esterni) - Boro</i>	ERC 8f
Consumatore	
5: <i>Adesivi, sigillanti - Colle per fai-da-te (colla per tappeti, colla per piastrelle, colla per parquet in legno, ecc.) - borato di zinco anidro</i>	PC 1
6: <i>Adesivi, sigillanti - Sigillanti - borato di zinco anidro</i>	PC 1
7: <i>Adesivi, sigillanti - Colle, per hobbistica - borato di zinco anidro</i>	PC 1
8: <i>Rivestimenti e vernici, diluenti, soluzioni decapanti - Vernici per pareti con lattice a base acquosa - borato di zinco anidro</i>	PC 9a
9: <i>Rivestimenti e vernici, diluenti, soluzioni decapanti - Vernice a base acquosa con elevato contenuto di solventi e di solidi - borato di zinco anidro</i>	PC 9a
10: <i>Rivestimenti e vernici, diluenti, soluzioni decapanti - Soluzioni decapanti (per vernice, colla, tappezzeria e sigillanti) - borato di zinco anidro</i>	PC 9a
11: <i>Adesivi, sigillanti - Colle per fai-da-te (colla per tappeti, colla per piastrelle, colla per parquet in legno, ecc.) - borato di zinco idrato</i>	PC 1
12: <i>Adesivi, sigillanti - Sigillanti - borato di zinco idrato</i>	PC 1
13: <i>Adesivi, sigillanti - Colle, per hobbistica - borato di zinco idrato</i>	PC 1
14: <i>Rivestimenti e vernici, diluenti, soluzioni decapanti - Vernici per pareti con lattice a base acquosa - borato di zinco idrato</i>	PC 9a
15: <i>Rivestimenti e vernici, diluenti, soluzioni decapanti - Vernice a base acquosa con elevato contenuto di solventi e di solidi - borato di zinco idrato</i>	PC 9a
16: <i>Rivestimenti e vernici, diluenti, soluzioni decapanti - Soluzioni decapanti (per vernice, colla, tappezzeria e sigillanti) - borato di zinco idrato</i>	PC 9a
Scenari di esposizione della durata d'uso successiva	
ES 11: Durata d'uso (consumatori); Articoli vari (AC 2, AC 4, AC 7, AC 8, AC 11, AC 13)	

### 9.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

#### 9.2.1. Controllo dell'esposizione ambientale: *Uso generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (in ambienti interni) - Zinco (ERC 8c)*

<b>Condizioni e misure relativi al trattamento esterno dei rifiuti (inclusi gli articoli di scarto)</b>
Smaltire i rifiuti o i contenitori usati secondo le normative locali.
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale</b>
Si ipotizza un impianto urbano di trattamento delle acque reflue.

**9.2.2. Controllo dell'esposizione ambientale: *Usa generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (in ambienti interni) - Boro (ERC 8c)***

<b>Condizioni e misure relativi al trattamento esterno dei rifiuti (inclusi gli articoli di scarto)</b>
Smaltire i rifiuti o i contenitori usati secondo le normative locali.
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale</b>
Si ipotizza un impianto urbano di trattamento delle acque reflue.

**9.2.3. Controllo dell'esposizione ambientale: *Usa generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (in esterni) - Zinco (ERC 8f)***

<b>Condizioni e misure relativi al trattamento esterno dei rifiuti (inclusi gli articoli di scarto)</b>
Smaltire i rifiuti o i contenitori usati secondo le normative locali.
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale</b>
Si ipotizza un impianto urbano di trattamento delle acque reflue.

**9.2.4. Controllo dell'esposizione ambientale: *Usa generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (in esterni) - Boro (ERC 8f)***

<b>Condizioni e misure relativi al trattamento esterno dei rifiuti (inclusi gli articoli di scarto)</b>
Smaltire i rifiuti o i contenitori usati secondo le normative locali.
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale</b>
Si ipotizza un impianto urbano di trattamento delle acque reflue.

**9.2.5. Controllo dell'esposizione dei consumatori: *Adesivi, sigillanti - Colle per fai-da-te (colla per tappeti, colla per piastrelle, colla per parquet in legno, ecc.) - borato di zinco anidro (PC 1)***[ECETOC TRA: *Colle per fai-da-te (colla per tappeti, colla per piastrelle, colla per parquet in legno)*]

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 0,29%.
L'esposizione orale non è considerata rilevante.
Nessuna applicazione a spruzzo
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Per ciascun evento d'uso, copre quantità di impiego fino a 1,5E4 grammi/evento
Durata dell'esposizione = 6 ore/evento
Copre l'uso fino a 1 evento al giorno
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei consumatori</b>
Si ipotizza che il contatto dermico potenziale sia limitato alla parte interna delle mani/a una mano/al palmo delle mani.

**9.2.6. Controllo dell'esposizione dei consumatori: *Adesivi, sigillanti - Sigillanti - borato di zinco anidro (PC 1)***[ECETOC TRA: *Sigillanti*]

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 0,29%.
L'esposizione orale non è considerata rilevante.
Nessuna applicazione a spruzzo
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Per ciascun evento d'uso, copre quantità di impiego fino a 390 grammi/evento



Durata dell'esposizione = 4 ore/evento
Copre l'uso fino a 1 evento al giorno
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei consumatori</b>
Si ipotizza che il contatto dermico potenziale sia limitato ai polpastrelli.

### 9.2.7. Controllo dell'esposizione dei consumatori: *Adesivi, sigillanti - Colle, per hobbistica - borato di zinco anidro (PC 1)*

[ECETOC TRA: *Colle, per hobbistica*]

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 0,29%.
L'esposizione orale non è considerata rilevante.
Nessuna applicazione a spruzzo
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Per ciascun evento d'uso, copre quantità di impiego fino a 9 grammi/evento
Durata dell'esposizione = 4 ore/evento
Copre l'uso fino a 1 evento al giorno
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei consumatori</b>
Si ipotizza che il contatto dermico potenziale sia limitato ai polpastrelli.

### 9.2.8. Controllo dell'esposizione dei consumatori: *Rivestimenti e vernici, diluenti, soluzioni decapanti - Vernici per pareti con lattice a base acquosa - borato di zinco anidro (PC 9a)*

[ECETOC TRA: *Vernici per pareti con lattice a base acquosa*]

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 0,29%.
L'esposizione orale non è considerata rilevante.
Nessuna applicazione a spruzzo
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Per ciascun evento d'uso, copre quantità di impiego fino a 3,75E3 grammi/evento
Durata dell'esposizione = 2,2 ore/evento
Copre l'uso fino a 1 evento al giorno
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei consumatori</b>
Si ipotizza che il contatto dermico potenziale sia limitato alla parte interna delle mani/a una mano/al palmo delle mani.

### 9.2.9. Controllo dell'esposizione dei consumatori: *Rivestimenti e vernici, diluenti, soluzioni decapanti - Vernice a base acquosa con elevato contenuto di solventi e di solidi - borato di zinco anidro (PC 9a)*

[ECETOC TRA: *Vernice a base acquosa con elevato contenuto di solventi e di solidi*]

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 0,29%.
L'esposizione orale non è considerata rilevante.
Nessuna applicazione a spruzzo
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Per ciascun evento d'uso, copre quantità di impiego fino a 1,3E3 grammi/evento
Durata dell'esposizione = 2,2 ore/evento



Copre l'uso fino a 1 evento al giorno
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei consumatori</b>
Si ipotizza che il contatto dermico potenziale sia limitato alla parte interna delle mani/a una mano/al palmo delle mani.

**9.2.10. Controllo dell'esposizione dei consumatori: Rivestimenti e vernici, diluenti, soluzioni decapanti - Soluzioni decapanti (per vernice, colla, tappezzeria e sigillanti) - borato di zinco anidro (PC 9a)**

ECETOC TRA: *Soluzioni decapanti (per vernice, colla, tappezzeria e sigillanti)*]

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 0,29%.
L'esposizione orale non è considerata rilevante.
Nessuna applicazione a spruzzo
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Per ciascun evento d'uso, copre quantità di impiego fino a 2E3 grammi/evento
Durata dell'esposizione = 4 ore/evento
Copre l'uso fino a 1 evento al giorno
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei consumatori</b>
Si ipotizza che il contatto dermico potenziale sia limitato alle mani.

**9.2.11. Controllo dell'esposizione dei consumatori: Adesivi, sigillanti - Colle per fai-da-te (colla per tappeti, colla per piastrelle, colla per parquet in legno, ecc.) - borato di zinco idrato (PC 1)**

ECETOC TRA: *Colle per fai-da-te (colla per tappeti, colla per piastrelle, colla per parquet in legno)*]

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 0,29%.
L'esposizione orale non è considerata rilevante.
Nessuna applicazione a spruzzo
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Per ciascun evento d'uso, copre quantità di impiego fino a 1,5E4 grammi/evento
Durata dell'esposizione = 6 ore/evento
Copre l'uso fino a 1 evento al giorno
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei consumatori</b>
Si ipotizza che il contatto dermico potenziale sia limitato alla parte interna delle mani/a una mano/al palmo delle mani.

**9.2.12. Controllo dell'esposizione dei consumatori: Adesivi, sigillanti - Sigillanti - borato di zinco idrato (PC 1)**

ECETOC TRA: *Sigillanti*]

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 0,29%.
L'esposizione orale non è considerata rilevante.
Nessuna applicazione a spruzzo
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Per ciascun evento d'uso, copre quantità di impiego fino a 390 grammi/evento



Durata dell'esposizione = 4 ore/evento
Copre l'uso fino a 1 evento al giorno
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei consumatori</b>
Si ipotizza che il contatto dermico potenziale sia limitato ai polpastrelli.

### 9.2.13. Controllo dell'esposizione dei consumatori: *Adesivi, sigillanti - Colle, per hobbistica - borato di zinco idrato (PC 1)*

ECETOC TRA: *Colle, per hobbistica*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 0,29%.
L'esposizione orale non è considerata rilevante.
Nessuna applicazione a spruzzo
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Per ciascun evento d'uso, copre quantità di impiego fino a 9 grammi/evento
Durata dell'esposizione = 4 ore/evento
Copre l'uso fino a 1 evento al giorno
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei consumatori</b>
Si ipotizza che il contatto dermico potenziale sia limitato ai polpastrelli.

### 9.2.14. Controllo dell'esposizione dei consumatori: *Rivestimenti e vernici, diluenti, soluzioni decapanti - Vernici per pareti con lattice a base acquosa - borato di zinco idrato (PC 9a)*

ECETOC TRA: *Vernici per pareti con lattice a base acquosa*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 0,29%.
L'esposizione orale non è considerata rilevante.
Nessuna applicazione a spruzzo
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Per ciascun evento d'uso, copre quantità di impiego fino a 3,75E3 grammi/evento
Durata dell'esposizione = 2,2 ore/evento
Copre l'uso fino a 1 evento al giorno
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei consumatori</b>
Si ipotizza che il contatto dermico potenziale sia limitato alla parte interna delle mani/a una mano/al palmo delle mani.

### 9.2.15. Controllo dell'esposizione dei consumatori: *Rivestimenti e vernici, diluenti, soluzioni decapanti - Vernice a base acquosa con elevato contenuto di solventi e di solidi - borato di zinco idrato (PC 9a)*

ECETOC TRA: *Vernice a base acquosa con elevato contenuto di solventi e di solidi*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 0,29%.
L'esposizione orale non è considerata rilevante.
Nessuna applicazione a spruzzo
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Per ciascun evento d'uso, copre quantità di impiego fino a 1,3E3 grammi/evento



Durata dell'esposizione = 2,2 ore/evento
Copre l'uso fino a 1 evento al giorno
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei consumatori</b>
Si ipotizza che il contatto dermico potenziale sia limitato alla parte interna delle mani/a una mano/al palmo delle mani.

### 9.2.16. Controllo dell'esposizione dei consumatori: *Rivestimenti e vernici, diluenti, soluzioni decapanti - Soluzioni decapanti (per vernice, colla, tappezzeria e sigillanti) - borato di zinco idrato (PC 9a)*

[ECETOC TRA: *Soluzioni decapanti (per vernice, colla, tappezzeria e sigillanti)*]

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 0,29%.
L'esposizione orale non è considerata rilevante.
Nessuna applicazione a spruzzo
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Per ciascun evento d'uso, copre quantità di impiego fino a 2E3 grammi/evento
Durata dell'esposizione = 4 ore/evento
Copre l'uso fino a 1 evento al giorno
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei consumatori</b>
Si ipotizza che il contatto dermico potenziale sia limitato alle mani.

## 9.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte

### 9.3.1. Rilascio nell'ambiente ed esposizione: *Uso generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (uso in interni) - Zinco (ERC 8c)*

Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
Acqua	1,37E-3 kg/giorno	Fattore di rilascio stimato
Aria	4,12E-3 kg/giorno	ERC
Suolo	0 kg/giorno	ERC

Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Acqua dolce	3,02E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,015
Sedimenti (acqua dolce)	33,09 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	0,281
Acqua di mare	4,62E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Sedimenti (acqua di mare)	5,068 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	0,09
Impianto di trattamento delle acque reflue	6,87E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Terreni agricoli	0,282 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Inalazione (effetti sistemici)	1,62E-7 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Orale	9,29E-5 mg/kg peso corporeo/giorno (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - vie combinate		< 0,01

**9.3.2. Rilascio nell'ambiente ed esposizione: *Usa generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (uso in interni) - Boro (ERC 8c)***

Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
Acqua	1,37E-3 kg/giorno	Fattore di rilascio stimato
Aria	4,12E-3 kg/giorno	ERC
Suolo	0 kg/giorno	ERC

Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Acqua dolce	3,06E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Acqua di mare	3,01E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Impianto di trattamento delle acque reflue	6,87E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Terreni agricoli	3,23E-3 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Inalazione (effetti sistemici)	4,33E-13 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Orale	1,23E-4 mg/kg di peso corporeo/giorno (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - vie combinate		< 0,01

**9.3.3. Rilascio nell'ambiente ed esposizione: *Usa generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (uso in esterni) - Zinco (ERC 8f)***

Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
Acqua	1,37E-3 kg/giorno	ERC
Aria	4,12E-3 kg/giorno	ERC
Suolo	1,37E-4 kg/giorno	ERC

Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Acqua dolce	3,02E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,015
Sedimenti (acqua dolce)	33,09 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	0,281
Acqua di mare	4,62E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Sedimenti (acqua di mare)	5,068 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	0,09
Impianto di trattamento delle acque reflue	6,87E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Terreni agricoli	0,282 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Inalazione (effetti sistemici)	1,62E-7 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Orale	9,29E-5 mg/kg peso corporeo/giorno (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - vie combinate		< 0,01

**9.3.4. Rilascio nell'ambiente ed esposizione: *Usa generalizzato con conseguente inclusione all'interno o sulla superficie di un articolo (uso in esterni) - Boro (ERC 8f)***

Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
Acqua	1,37E-3 kg/giorno	ERC
Aria	4,12E-3 kg/giorno	ERC
Suolo	1,37E-4 kg/giorno	ERC



Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Acqua dolce	3,06E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Acqua di mare	3,01E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Impianto di trattamento delle acque reflue	6,87E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Terreni agricoli	3,23E-3 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Inalazione (effetti sistemici)	4,33E-13 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Orale	1,23E-4 mg/kg di peso corporeo/giorno (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - vie combinate		< 0,01

**9.3.5. Esposizione dei consumatori: Adesivi, sigillanti - Colle per fai-da-te (colla per tappeti, colla per piastrelle, colla per parquet in legno, ecc.) - borato di zinco anidro (PC 1)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,207 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Orale, sistemica, a lungo termine	0 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**9.3.6. Esposizione dei consumatori: Adesivi, sigillanti - Sigillanti - borato di zinco anidro (PC 1)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,017 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Orale, sistemica, a lungo termine	0 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**9.3.7. Esposizione dei consumatori: Adesivi, sigillanti - Colle, per hobbistica - borato di zinco anidro (PC 1)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,017 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Orale, sistemica, a lungo termine	0 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**9.3.8. Esposizione dei consumatori: Rivestimenti e vernici, diluenti, soluzioni decapanti - Vernici per pareti con lattice a base acquosa - borato di zinco anidro (PC 9a)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,207 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01



Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
	3.1)	
Orale, sistemica, a lungo termine	0 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**9.3.9. Esposizione dei consumatori: Rivestimenti e vernici, diluenti, soluzioni decapanti - Vernice a base acquosa con elevato contenuto di solventi e di solidi - borato di zinco anidro (PC 9a)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,207 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Orale, sistemica, a lungo termine	0 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**9.3.10. Esposizione dei consumatori: Rivestimenti e vernici, diluenti, soluzioni decapanti - Soluzioni decapanti (per vernice, colla, tappezzeria e sigillanti) - borato di zinco anidro (PC 9a)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,414 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	0,016
Orale, sistemica, a lungo termine	0 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,016

**9.3.11. Esposizione dei consumatori: Adesivi, sigillanti - Colle per fai-da-te (colla per tappeti, colla per piastrelle, colla per parquet in legno, ecc.) - borato di zinco idrato (PC 1)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,207 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Orale, sistemica, a lungo termine	0 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**9.3.12. Esposizione dei consumatori: Adesivi, sigillanti - Sigillanti - borato di zinco idrato (PC 1)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,017 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Orale, sistemica, a lungo termine	0 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**9.3.13. Esposizione dei consumatori: Adesivi, sigillanti - Colle, per hobbistica - borato di zinco idrato (PC 1)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,017 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Orale, sistemica, a lungo termine	0 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**9.3.14. Esposizione dei consumatori: Rivestimenti e vernici, diluenti, soluzioni decapanti - Vernici per pareti con lattice a base acquosa - borato di zinco idrato (PC 9a)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,207 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Orale, sistemica, a lungo termine	0 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**9.3.15. Esposizione dei consumatori: Rivestimenti e vernici, diluenti, soluzioni decapanti - Vernice a base acquosa con elevato contenuto di solventi e di solidi - borato di zinco idrato (PC 9a)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,207 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Orale, sistemica, a lungo termine	0 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**9.3.16. Esposizione dei consumatori: Rivestimenti e vernici, diluenti, soluzioni decapanti - Soluzioni decapanti (per vernice, colla, tappezzeria e sigillanti) - borato di zinco idrato (PC 9a)**

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,414 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Orale, sistemica, a lungo termine	0 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**9.4. Guida al DU per valutare se lavora nei confini definiti dall'ES****Guida:**

Questo scenario di esposizione per i consumatori è rivolto ai formulatori in modo che essi possano utilizzare le informazioni fornite nella presente per la progettazione di prodotti di consumo. Le condizioni d'uso possono differire in qualche modo da quelle descritte nello scenario di esposizione. Il fatto che vi siano differenze tra la descrizione delle condizioni d'uso nello scenario di esposizione e l'uso di prodotti da parte dei consumatori non



implica che l'uso non sia coperto. Il rischio può essere tuttavia opportunamente controllato. Il modo in cui si determina se le condizioni sono equivalenti o inferiori viene definito "messa in scala". Le istruzioni per la messa in scala sono fornite di seguito.

Salute umana: L'esposizione dei consumatori è stimata usando TRA Consumers 3.1 così come implementato in CHESAR v3.7. Pertanto, si è differenziato tra borato di zinco anidro e borato di zinco idrato.

Ambiente: Le emissioni nell'ambiente vengono stimate usando EUSES v.2.1.2 così come implementato in CHESAR v3.7. Per la modellazione ambientale, come valutazione dello scenario più pessimistico si ipotizza che il borato di zinco si scioglia completamente in acqua in ioni Zn e B che generano tossicità. Sebbene il borato di zinco anidro contenga il 35,19% di Zn e il 17,45% di B (queste concentrazioni saranno inferiori in caso di forme idrate), le emissioni nell'ambiente sono stimate ipotizzando una pari quantità di Zn e B. I rilasci in aria e nel suolo sono stati stimati dai fattori di rilascio predefiniti per ERC 8c. Il fattore di rilascio per il rilascio in acqua è adattato al 5% in base all'ECHA Guidance R.16 perché la sostanza non è disciolta/dispersa in un surplus di acqua. Per ERC 8f si applicano i fattori di rilascio predefiniti forniti nell'ECHA Guidance R.16.

**Strumento di messa in scala:**

Per la messa in scala, utilizzare gli strumenti di modellazione pubblicamente disponibili sopra indicati.

**Istruzioni per la messa in scala:**

La messa in scala può essere utilizzata per verificare se le condizioni dei consumatori sono "equivalenti" alle condizioni definite nello scenario di esposizione. Se le condizioni d'uso si discostano leggermente da quelle indicate nel rispettivo scenario di esposizione, si potrebbe dimostrare che, alle condizioni d'uso, i livelli di esposizione sono equivalenti o inferiori rispetto alle condizioni descritte. Potrebbe essere possibile dimostrare ciò compensando una variazione in una condizione particolare con una variazione in altre condizioni.

**Parametri scalabili:**

Nel seguito, i determinanti principali che potrebbero variare nella situazione d'uso attuale sono forniti per essere utilizzati ai fini della messa in scala.

- **Consumatori:**  
Percentuale di sostanza nella miscela/nell'articolo, quantità di prodotto usato per l'applicazione, tempo di esposizione per evento, frequenza d'uso in un giorno.
  
- **Ambiente:**  
Fattori di rilascio.

Ulteriori dettagli sulla messa in scala sono forniti nella Guidance for downstream users v2.1 (Ottobre 2014) dell'ECHA come anche nella Practical Guide 13 (Giugno 2012) dell'ECHA.

**Limiti della messa in scala:**

I rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) da non superare sono descritti nella Sezione 9.3.



## 10. ES 10: Durata d'uso (lavoratore professionale); Articoli vari (AC 2, AC 4, AC 7, AC 8, AC 11, AC 13)

### 10.1. Descrittori d'uso

Nome dello Scenario di esposizione: *Uso professionale di prodotti contenenti borato di zinco*

Categoria degli articoli: Macchinari, apparecchi meccanici, articoli elettrici/elettronici (AC 2), Articoli in pietra, gesso, cemento, vetro e ceramica (AC 4), Prodotti metallici (AC 7), Articoli in carta (AC 8), Articoli in legno (AC 11), Prodotti in plastica (AC 13)

<b>Ambiente</b>	
1: <i>Uso generalizzato di articoli a basso rilascio (ambienti interni/esterni) - Zinco</i>	ERC 10a, ERC 11a
2: <i>Uso generalizzato di articoli a basso rilascio (ambienti interni/esterni) - Boro</i>	ERC 10a, ERC 11a
<b>Lavoratore</b>	
3: <i>Manipolazione a bassa energia di sostanze incorporate o di rivestimento in materiali e/o articoli - borato di zinco anidro</i>	PROC 21
4: <i>Manipolazione a bassa energia di sostanze incorporate o di rivestimento in materiali e/o articoli - borato di zinco idrato</i>	PROC 21
<b>Scenario di esposizione degli usi che determinano l'inclusione della sostanza nell'articolo</b>	
ES 2: Uso presso un sito industriale; Vari prodotti (PC 1, PC 9a, PC 32); Altro (SU 0)	
ES 6: Uso generalizzato da parte di operatori professionali; Rivestimenti e vernici, diluenti, soluzioni decapanti (PC 9a); Altro (SU 0)	
ES 7: Uso generalizzato da parte di operatori professionali; Preparati e composti polimerici (PC 32); Altro (SU 0)	

### 10.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

#### 10.2.1. Controllo dell'esposizione ambientale: *Uso generalizzato di articoli a basso rilascio (in ambienti interni/esterni) - Zinco (ERC 10a, ERC 11a)*

<b>Condizioni e misure relative all'impianto di trattamento delle acque reflue</b>
Si ipotizza un impianto urbano di trattamento delle acque reflue.
<b>Condizioni e misure relativi al trattamento esterno dei rifiuti (inclusi gli articoli di scarto)</b>
Smaltire i rifiuti o i contenitori usati secondo le normative locali.

#### 10.2.2. Controllo dell'esposizione ambientale: *Uso generalizzato di articoli a basso rilascio (in ambienti interni/esterni) - Boro (ERC 10a, ERC 11a)*

<b>Condizioni e misure relative all'impianto di trattamento delle acque reflue</b>
Si ipotizza un impianto urbano di trattamento delle acque reflue.
<b>Condizioni e misure relativi al trattamento esterno dei rifiuti (inclusi gli articoli di scarto)</b>
Smaltire i rifiuti o i contenitori usati secondo le normative locali.

#### 10.2.3. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Manipolazione a bassa energia di sostanze incorporate o di rivestimento in materiali e/o articoli - borato di zinco anidro (PROC 21)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Oggetto in forma massiccia
Contempla concentrazioni $\leq 25\%$ .



<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla l'uso di &gt; 4 ore al giorno.</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Si ipotizza che non ci siano luoghi di lavoro adiacenti che contribuiscano all'esposizione alla sostanza.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Si ipotizzano interventi occasionali di pulizia generale sul posto di lavoro.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in ambienti interni

#### 10.2.4. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: *Manipolazione a bassa energia di sostanze incorporate o di rivestimento in materiali e/o articoli - borato di zinco idrato (PROC 21)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
Oggetto in forma massiccia
<i>Contempla concentrazioni <math>\leq 25\%</math>.</i>
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Copre l'uso fino a 8 ore/giorno
<i>Contempla l'uso di &gt; 4 ore al giorno.</i>
<b>Condizioni e misure tecniche organizzative</b>
<i>Si ipotizza che non ci siano luoghi di lavoro adiacenti che contribuiscano all'esposizione alla sostanza.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure tecniche organizzative intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
Utilizzare una protezione oculare adatta.
<i>Si ipotizzano interventi occasionali di pulizia generale sul posto di lavoro.</i>
<i>Fare riferimento anche alla sezione 0. per le condizioni e le misure correlate alla protezione individuale e all'igiene intese a garantire che il rischio sia opportunamente controllato.</i>
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>
Si ipotizzano temperature di processo fino a 40 °C
Uso in ambienti interni

### 10.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte

#### 10.3.1. Rilascio nell'ambiente ed esposizione: *Uso generalizzato di articoli a basso rilascio (ambienti interni/esterni) - Zinco (ERC 10a)*

Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
Acqua	4,4E-5 kg/giorno	Fattore di rilascio stimato
Aria	2,2E-4 kg/giorno	ERC



Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
Suolo	0,014 kg/giorno	ERC

Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Acqua dolce	2,77E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,013
Sedimenti (acqua dolce)	30,34 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	0,258
Acqua di mare	4,37E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Sedimenti (acqua di mare)	4,792 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	0,085
Impianto di trattamento delle acque reflue	2,2E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Terreni agricoli	0,282 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Inalazione (effetti sistemici)	1,62E-7 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Orale	9,28E-5 mg/kg di peso corporeo/giorno (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - vie combinate		< 0,01

### 10.3.2. Rilascio nell'ambiente ed esposizione: *Useo generalizzato di articoli a basso rilascio (ambienti interni/esterni) - Boro (ERC 10a)*

Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
Acqua	4,4E-5 kg/giorno	Fattore di rilascio stimato
Aria	2,2E-4 kg/giorno	ERC
Suolo	0,014 kg/giorno	ERC

Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Acqua dolce	2,99E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Acqua di mare	2,94E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Impianto di trattamento delle acque reflue	2,2E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Terreni agricoli	3,22E-3 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Inalazione (effetti sistemici)	4,14E-13 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Orale	1,21E-4 mg/kg peso corporeo/giorno (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - vie combinate		< 0,01

### 10.3.3. Esposizione del lavoratore: *Manipolazione a bassa energia di sostanze incorporate o di rivestimento in materiali e/o articoli - borato di zinco anidro (PROC 21)*

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	9E-3 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	9E-3 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0,013
Cutanea, sistemica, a lungo termine	1,698 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	0,048
Mista, sistemica, a lungo termine		0,051

### 10.3.4. Esposizione del lavoratore: *Manipolazione a bassa energia di sostanze incorporate o di rivestimento in materiali e/o articoli - borato di zinco idrato (PROC 21)*

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	9E-3 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0,01



Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, locale, a lungo termine	9E-3 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0,011
Cutanea, sistemica, a lungo termine	1,698 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

## 10.4. Guida al DU per valutare se lavora nei confini definiti dall'ES

### Guida:

Le condizioni d'uso presso i siti degli utilizzatori a valle possono differire in qualche modo da quelle descritte nello scenario di esposizione. Il fatto che vi siano differenze tra la descrizione delle condizioni d'uso nello scenario di esposizione e la prassi attuata in loco non implica che l'uso non sia coperto. Il rischio può essere tuttavia opportunamente controllato. Il modo in cui si determina se le condizioni sono equivalenti o inferiori viene definito "messa in scala". Le istruzioni per la messa in scala sono fornite di seguito.

Salute umana: L'esposizione dermica dei lavoratori viene gestita usando TRA Workers 3.0 così come implementato in CHESAR v.3.7. Per stimare l'esposizione per inalazione dei lavoratori è usato MEASE2 2.0. Pertanto, si è differenziato tra borato di zinco anidro e borato di zinco idrato.

Ambiente: Le emissioni nell'ambiente vengono stimate usando EUSES v.2.1.2 così come implementato in CHESAR v3.7. Per la modellazione ambientale, come valutazione dello scenario più pessimistico si ipotizza che il borato di zinco si scioglia completamente in acqua in ioni Zn e B che generano tossicità. Sebbene il borato di zinco anidro contenga il 35,19% di Zn e il 17,45% di B (queste concentrazioni saranno inferiori in caso di forme idrate), le emissioni nell'ambiente sono stimate ipotizzando una pari quantità di Zn e B. Pertanto, per la stima del rilascio nel comparto acqua si utilizzano informazioni specifiche. Il rilascio in aria e nel suolo è stimato dai fattori di rilascio predefiniti per ERC 10a.

### Strumento di messa in scala:

Per la messa in scala, utilizzare gli strumenti di modellazione pubblicamente disponibili sopra indicati.

### Istruzioni per la messa in scala:

La messa in scala può essere utilizzata per verificare se le condizioni in loco sono "equivalenti" alle condizioni definite nello scenario di esposizione. Se le condizioni d'uso si discostano leggermente da quelle indicate nel rispettivo scenario di esposizione, si potrebbe dimostrare che, alle condizioni d'uso, i livelli di esposizione sono equivalenti o inferiori rispetto alle condizioni descritte. Potrebbe essere possibile dimostrare ciò compensando una variazione in una condizione particolare con una variazione in altre condizioni.

### Parametri scalabili:

Nel seguito, i determinanti principali che potrebbero variare nella situazione d'uso attuale sono forniti per essere utilizzati ai fini della messa in scala.

#### - Lavoratori:

TRA Workers 3.0: Durata dell'attività, percentuale di sostanza nella miscela/nell'articolo, temperatura di esercizio, DPI.

MEASE2 2.0: Durata dell'attività, concentrazione della sostanza nel materiale manipolato, ventilazione generale, ventilazione di scarico locale, livello di automazione, attività di pulizia, tecnica di soppressione delle polveri, bassa abrasione non intenzionale.

*Nota relativa alle RMM: l'efficacia è l'informazione principale correlata alle misure di gestione del rischio. Si può essere sicuri che le misure di gestione del rischio siano coperte se la loro efficacia è pari o superiore a quanto specificato nello scenario di esposizione.*

#### Ambiente:

Fattori di rilascio.

Ulteriori dettagli sulla messa in scala sono forniti nella Guidance for downstream users v2.1 (Ottobre 2014) dell'ECHA come anche nella Practical Guide 13 (Giugno 2012) dell'ECHA.

### Limiti della messa in scala:



I rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) da non superare sono descritti nella Sezione 10.3.

## 11. ES 11: Durata d'uso (consumatori); Articoli vari (AC 2, AC 4, AC 7, AC 8, AC 11, AC 13)

### 11.1. Descrittori d'uso

Nome dello Scenario di esposizione: *Durata d'uso (per i consumatori) di prodotti contenenti borato di zinco*

Categoria degli articoli: Macchinari, apparecchi meccanici, articoli elettrici/elettronici (AC 2), Articoli in pietra, gesso, cemento, vetro e ceramica (AC 4), Prodotti metallici (AC 7), Articoli in carta (AC 8), Articoli in legno (AC 11), Prodotti in plastica (AC 13)

Ambiente	
1: <i>Usa generalizzato di articoli a basso rilascio (ambienti interni/esterni) - Zinco</i>	ERC 10a, ERC 11a
2: <i>Usa generalizzato di articoli a basso rilascio (ambienti interni/esterni) - Boro</i>	ERC 10a, ERC 11a
Consumatore	
3: <i>Macchinari, apparecchi meccanici, articoli elettrici/elettronici - borato di zinco anidro</i>	AC 2
4: <i>Articoli in pietra, gesso, cemento, vetro e ceramica - borato di zinco anidro</i>	AC 4
5: <i>Prodotti metallici - borato di zinco anidro</i>	AC 7
6: <i>Articoli in carta - borato di zinco anidro</i>	AC 8
7: <i>Articoli in legno; Pareti e pavimentazioni - borato di zinco anidro</i>	AC 11
8: <i>Prodotti in plastica; Articoli più grandi di plastica - borato di zinco anidro</i>	AC 13
9: <i>Prodotti in plastica; Articoli piccoli di plastica - borato di zinco anidro</i>	AC 13
10: <i>Macchinari, apparecchi meccanici, articoli elettrici/elettronici - borato di zinco idrato</i>	AC 2
11: <i>Articoli in pietra, gesso, cemento, vetro e ceramica - borato di zinco idrato</i>	AC 4
12: <i>Prodotti metallici - borato di zinco idrato</i>	AC 7
13: <i>Articoli in carta - borato di zinco idrato</i>	AC 8
14: <i>Articoli in legno; Pareti e pavimentazioni - borato di zinco idrato</i>	AC 11
15: <i>Prodotti in plastica; Articoli più grandi di plastica - borato di zinco idrato</i>	AC 13
16: <i>Prodotti in plastica; Articoli piccoli di plastica - borato di zinco idrato</i>	AC 13
Scenario di esposizione degli usi che determinano l'inclusione della sostanza nell'articolo	
ES 2: <i>Usa presso un sito industriale; Vari prodotti (PC 1, PC 9a, PC 32); Altro (SU 0)</i>	
ES 6: <i>Usa generalizzato da parte di operatori professionali; Rivestimenti e vernici, diluenti, soluzioni decapanti (PC 9a); Altro (SU 0)</i>	
ES 7: <i>Usa generalizzato da parte di operatori professionali; Preparati e composti polimerici (PC 32); Altro (SU 0)</i>	
ES 9: <i>Usa al consumo; Vari prodotti (PC 1, PC 9a)</i>	

### 11.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

#### 11.2.1. Controllo dell'esposizione ambientale: *Usa generalizzato di articoli a basso rilascio (in ambienti interni/esterni) - Zinco (ERC 10a, ERC 11a)*

Condizioni e misure relativi al trattamento esterno dei rifiuti (inclusi gli articoli di scarto)
Smaltire i rifiuti o i contenitori usati secondo le normative locali.
Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale
Si ipotizza un impianto urbano di trattamento delle acque reflue.

**11.2.2. Controllo dell'esposizione ambientale: *Usa generalizzato di articoli a basso rilascio (in ambienti interni/esterni) - Boro (ERC 10a, ERC 11a)***

<b>Condizioni e misure relativi al trattamento esterno dei rifiuti (inclusi gli articoli di scarto)</b>
Smaltire i rifiuti o i contenitori usati secondo le normative locali.
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale</b>
Si ipotizza un impianto urbano di trattamento delle acque reflue.

**11.2.3. Controllo dell'esposizione dei consumatori: *Macchinari, apparecchi meccanici, articoli elettrici/elettronici - borato di zinco anidro (AC 2)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
<i>Copre l'uso di materiali solidi non polverosi o a bassa polverosità.</i>
L'esposizione orale non è considerata rilevante.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Per ciascun evento d'uso, copre quantità di impiego fino a 3E3 grammi/evento
Durata dell'esposizione = 8 ore/evento
Copre l'uso fino a 1 evento al giorno
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei consumatori</b>
Si ipotizza che il contatto dermico potenziale sia limitato alla parte interna delle mani/a una mano/al palmo delle mani.

**11.2.4. Controllo dell'esposizione dei consumatori: *Articoli in pietra, gesso, cemento, vetro e ceramica - borato di zinco anidro (AC 4)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
<i>Copre l'uso di materiali solidi non polverosi o a bassa polverosità.</i>
L'esposizione orale non è considerata rilevante.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Per ciascun evento d'uso, copre quantità di impiego fino a 3E3 grammi/evento
Durata dell'esposizione = 8 ore/evento
Copre l'uso fino a 1 evento al giorno
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei consumatori</b>
Si ipotizza che il contatto dermico potenziale sia limitato alla parte interna delle mani/a una mano/al palmo delle mani.

**11.2.5. Controllo dell'esposizione dei consumatori: *Prodotti metallici - borato di zinco anidro (AC 7)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
<i>Copre l'uso di materiali solidi non polverosi o a bassa polverosità.</i>
L'esposizione orale non è considerata rilevante.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Per ciascun evento d'uso, copre quantità di impiego fino a 3E3 grammi/evento
Durata dell'esposizione = 8 ore/evento
Copre l'uso fino a 1 evento al giorno
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei consumatori</b>



Si ipotizza che il contatto dermico potenziale sia limitato alla parte interna delle mani/a una mano/al palmo delle mani.

### 11.2.6. Controllo dell'esposizione dei consumatori: *Articoli in carta - borato di zinco anidro (AC 8)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
<i>Copre l'uso di materiali solidi non polverosi o a bassa polverosità.</i>
L'esposizione orale non è considerata rilevante.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Per ciascun evento d'uso, copre quantità di impiego fino a 3E3 grammi/evento
Durata dell'esposizione = 8 ore/evento
Copre l'uso fino a 1 evento al giorno
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei consumatori</b>
Si ipotizza che il contatto dermico potenziale sia limitato alla parte interna delle mani/a una mano/al palmo delle mani.

### 11.2.7. Controllo dell'esposizione dei consumatori: *Articoli in legno; Pareti e pavimentazioni - borato di zinco anidro (AC 11)*

ECETOC TRA: *Pareti e pavimentazioni (applicabile anche a materiali diversi dal legno)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
L'esposizione orale non è considerata rilevante.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Per ciascun evento d'uso, copre quantità di impiego fino a 3E3 grammi/evento
Durata dell'esposizione = 8 ore/evento
Copre l'uso fino a 1 evento al giorno
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei consumatori</b>
Si ipotizza che il contatto dermico potenziale sia limitato alla parte interna delle mani/a una mano/al palmo delle mani.

### 11.2.8. Controllo dell'esposizione dei consumatori: *Prodotti in plastica; Articoli più grandi di plastica - borato di zinco anidro (AC 13)*

ECETOC TRA: *Articoli più grandi di plastica (sedie di plastica, pavimentazioni in PVC, tosaerba, PC)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
L'esposizione orale non è considerata rilevante.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Per ciascun evento d'uso, copre quantità di impiego fino a 8E3 grammi/evento
Durata dell'esposizione = 8 ore/evento
Copre l'uso fino a 1 evento al giorno
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei consumatori</b>
Si ipotizza che il contatto dermico potenziale sia limitato alla parte superiore del corpo.

**11.2.9. Controllo dell'esposizione dei consumatori: *Prodotti in plastica; Articoli piccoli di plastica - borato di zinco anidro (AC 13)***[ECETOC TRA: *Articoli piccoli di plastica (penne a sfera, telefoni cellulari)*]

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Per ciascun evento d'uso, copre quantità di impiego fino a 75 grammi/evento
Durata dell'esposizione = 8 ore/evento
Copre l'uso fino a 1 evento al giorno
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei consumatori</b>
Si ipotizza che il contatto dermico potenziale sia limitato ai polpastrelli.

**11.2.10. Controllo dell'esposizione dei consumatori: *Macchinari, apparecchi meccanici, articoli elettrici/elettronici - borato di zinco idrato (AC 2)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
<i>Copre l'uso di materiali solidi non polverosi o a bassa polverosità.</i>
L'esposizione orale non è considerata rilevante.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Per ciascun evento d'uso, copre quantità di impiego fino a 3E3 grammi/evento
Durata dell'esposizione = 8 ore/evento
Copre l'uso fino a 1 evento al giorno
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei consumatori</b>
Si ipotizza che il contatto dermico potenziale sia limitato alla parte interna delle mani/a una mano/al palmo delle mani.

**11.2.11. Controllo dell'esposizione dei consumatori: *Articoli in pietra, gesso, cemento, vetro e ceramica - borato di zinco idrato (AC 4)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 9,999%.
<i>Copre l'uso di materiali solidi non polverosi o a bassa polverosità.</i>
L'esposizione orale non è considerata rilevante.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Per ciascun evento d'uso, copre quantità di impiego fino a 3E3 grammi/evento
Durata dell'esposizione = 8 ore/evento
Copre l'uso fino a 1 evento al giorno
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei consumatori</b>
Si ipotizza che il contatto dermico potenziale sia limitato alla parte interna delle mani/a una mano/al palmo delle mani.

**11.2.12. Controllo dell'esposizione dei consumatori: *Prodotti metallici - borato di zinco idrato (AC 7)***

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
<i>Copre l'uso di materiali solidi non polverosi o a bassa polverosità.</i>
L'esposizione orale non è considerata rilevante.



<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Per ciascun evento d'uso, copre quantità di impiego fino a 3E3 grammi/evento
Durata dell'esposizione = 8 ore/evento
Copre l'uso fino a 1 evento al giorno
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei consumatori</b>
Si ipotizza che il contatto dermico potenziale sia limitato alla parte interna delle mani/a una mano/al palmo delle mani.

### 11.2.13. Controllo dell'esposizione dei consumatori: *Articoli in carta - borato di zinco idrato (AC 8)*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
<i>Copre l'uso di materiali solidi non polverosi o a bassa polverosità.</i>
L'esposizione orale non è considerata rilevante.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Per ciascun evento d'uso, copre quantità di impiego fino a 3E3 grammi/evento
Durata dell'esposizione = 8 ore/evento
Copre l'uso fino a 1 evento al giorno
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei consumatori</b>
Si ipotizza che il contatto dermico potenziale sia limitato alla parte interna delle mani/a una mano/al palmo delle mani.

### 11.2.14. Controllo dell'esposizione dei consumatori: *Articoli in legno; Pareti e pavimentazioni - borato di zinco idrato (AC 11)*

[ECETOC TRA: *Pareti e pavimentazioni (applicabile anche a materiali diversi dal legno)*]

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
L'esposizione orale non è considerata rilevante.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Per ciascun evento d'uso, copre quantità di impiego fino a 3E3 grammi/evento
Durata dell'esposizione = 8 ore/evento
Copre l'uso fino a 1 evento al giorno
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei consumatori</b>
Si ipotizza che il contatto dermico potenziale sia limitato alla parte interna delle mani/a una mano/al palmo delle mani.

### 11.2.15. Controllo dell'esposizione dei consumatori: *Prodotti in plastica; Articoli più grandi di plastica - borato di zinco idrato (AC 13)*

[ECETOC TRA: *Articoli più grandi di plastica (sedie di plastica, pavimentazioni in PVC, tosaerba, PC)*]

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
L'esposizione orale non è considerata rilevante.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Per ciascun evento d'uso, copre quantità di impiego fino a 8E3 grammi/evento
Durata dell'esposizione = 8 ore/evento
Copre l'uso fino a 1 evento al giorno



<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei consumatori</b>
Si ipotizza che il contatto dermico potenziale sia limitato alla parte superiore del corpo.

### 11.2.16. Controllo dell'esposizione dei consumatori: Prodotti in plastica; Articoli piccoli di plastica - borato di zinco idrato (AC 13)

ECETOC TRA: *Articoli piccoli di plastica (penne a sfera, telefoni cellulari)]*

<b>Caratteristiche del prodotto (articolo)</b>
Copre concentrazioni fino al 10%.
<b>Quantità utilizzata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata di utilizzo/esposizione</b>
Per ciascun evento d'uso, copre quantità di impiego fino a 75 grammi/evento
Durata dell'esposizione = 8 ore/evento
Copre l'uso fino a 1 evento al giorno
<b>Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei consumatori</b>
Si ipotizza che il contatto dermico potenziale sia limitato ai polpastrelli.

### 11.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte

#### 11.3.1. Rilascio nell'ambiente ed esposizione: *Useo generalizzato di articoli a basso rilascio (ambienti interni/esterni) - Zinco (ERC 10a)*

Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
Acqua	5,5E-6 kg/giorno	Fattore di rilascio stimato
Aria	2,75E-5 kg/giorno	ERC
Suolo	1,76E-3 kg/giorno	ERC

Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Acqua dolce	2,76E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,013
Sedimenti (acqua dolce)	30,26 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	0,257
Acqua di mare	4,36E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Sedimenti (acqua di mare)	4,784 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	0,085
Impianto di trattamento delle acque reflue	2,75E-6 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Terreni agricoli	0,282 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Inalazione (effetti sistemici)	1,62E-7 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Orale	9,28E-5 mg/kg di peso corporeo/giorno (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - vie combinate		< 0,01

#### 11.3.2. Rilascio nell'ambiente ed esposizione: *Useo generalizzato di articoli a basso rilascio (ambienti interni/esterni) - Boro (ERC 10a)*

Via di rilascio	Velocità di rilascio	Metodo di stima del rilascio
Acqua	5,5E-6 kg/giorno	Fattore di rilascio stimato
Aria	2,75E-5 kg/giorno	ERC
Suolo	1,76E-3 kg/giorno	ERC

Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Acqua dolce	2,99E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01



Obiettivo di protezione	Stima dell'esposizione	RCR
Acqua di mare	2,94E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Impianto di trattamento delle acque reflue	2,75E-6 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Terreni agricoli	3,22E-3 mg/kg peso secco (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Inalazione (effetti sistemici)	4,14E-13 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - Orale	1,2E-4 mg/kg peso corporeo/giorno (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Esposizione attraverso l'ambiente - vie combinate		< 0,01

### 11.3.3. Esposizione dei consumatori: *Macchinari, apparecchi meccanici, articoli elettrici/elettronici - borato di zinco anidro (AC 2)*

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	7,147 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	0,282
Orale, sistemica, a lungo termine	0 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,282

### 11.3.4. Esposizione dei consumatori: *Articoli in pietra, gesso, cemento, vetro e ceramica - borato di zinco anidro (AC 4)*

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	7,147 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	0,282
Orale, sistemica, a lungo termine	0 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,282

### 11.3.5. Esposizione dei consumatori: *Prodotti metallici - borato di zinco anidro (AC 7)*

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	7,147 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	0,282
Orale, sistemica, a lungo termine	0 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,282

### 11.3.6. Esposizione dei consumatori: *Articoli in carta - borato di zinco anidro (AC 8)*

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	7,147 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	0,282
Orale, sistemica, a lungo termine	0 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,282

**11.3.7. Esposizione dei consumatori: *Articoli in legno; Pareti e pavimentazioni - borato di zinco anidro (AC 11)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,715 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	0,028
Orale, sistemica, a lungo termine	0 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,028

**11.3.8. Esposizione dei consumatori: *Prodotti in plastica; Articoli più grandi di plastica - borato di zinco anidro (AC 13)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	14,58 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	0,575
Orale, sistemica, a lungo termine	0 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,575

**11.3.9. Esposizione dei consumatori: *Prodotti in plastica; Articoli piccoli di plastica - borato di zinco anidro (AC 13)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,059 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Orale, sistemica, a lungo termine	0,167 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	0,329
Mista, sistemica, a lungo termine		0,331

**11.3.10. Esposizione dei consumatori: *Macchinari, apparecchi meccanici, articoli elettrici/elettronici - borato di zinco idrato (AC 2)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	7,147 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	0,052
Orale, sistemica, a lungo termine	0 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,052

**11.3.11. Esposizione dei consumatori: *Articoli in pietra, gesso, cemento, vetro e ceramica - borato di zinco idrato (AC 4)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	7,146 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	0,052



Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Orale, sistemica, a lungo termine	0 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,052

**11.3.12. Esposizione dei consumatori: *Prodotti metallici - borato di zinco idrato (AC 7)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	7,147 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	0,052
Orale, sistemica, a lungo termine	0 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,052

**11.3.13. Esposizione dei consumatori: *Articoli in carta - borato di zinco idrato (AC 8)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	7,147 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	0,052
Orale, sistemica, a lungo termine	0 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,052

**11.3.14. Esposizione dei consumatori: *Articoli in legno; Pareti e pavimentazioni - borato di zinco idrato (AC 11)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,715 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Orale, sistemica, a lungo termine	0 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		< 0,01

**11.3.15. Esposizione dei consumatori: *Prodotti in plastica; Articoli più grandi di plastica - borato di zinco idrato (AC 13)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Cutanea, sistemica, a lungo termine	14,58 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	0,106
Orale, sistemica, a lungo termine	0 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Mista, sistemica, a lungo termine		0,106

**11.3.16. Esposizione dei consumatori: *Prodotti in plastica; Articoli piccoli di plastica - borato di zinco idrato (AC 13)***

Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Inalazione, sistemica, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Inalazione, locale, a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumers 3.1)	< 0,01



Via di esposizione e tipo di effetti	Stima dell'esposizione	RCR
Cutanea, sistemica, a lungo termine	0,059 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Orale, sistemica, a lungo termine	0,167 mg/kg di peso corporeo/giorno (TRA Consumers 3.1)	0,242
Mista, sistemica, a lungo termine		0,242

## 11.4. Guida al DU per valutare se lavora nei confini definiti dall'ES

### Guida:

Questo scenario di esposizione per i consumatori è rivolto ai formulatori in modo che essi possano utilizzare le informazioni fornite nella presente per la progettazione di prodotti di consumo. Le condizioni d'uso possono differire in qualche modo da quelle descritte nello scenario di esposizione. Il fatto che vi siano differenze tra la descrizione delle condizioni d'uso nello scenario di esposizione e l'uso di prodotti da parte dei consumatori non implica che l'uso non sia coperto. Il rischio può essere tuttavia opportunamente controllato. Il modo in cui si determina se le condizioni sono equivalenti o inferiori viene definito "messa in scala". Le istruzioni per la messa in scala sono fornite di seguito.

Salute umana: L'esposizione dei consumatori è stimata usando TRA Consumers 3.1 così come implementato in CHESAR v3.7. Pertanto, si è differenziato tra borato di zinco anidro e borato di zinco idrato.

Ambiente: Le emissioni nell'ambiente vengono stimate usando EUSES v.2.1.2 così come implementato in CHESAR v3.7. Per la modellazione ambientale, come valutazione dello scenario più pessimistico si ipotizza che il borato di zinco si scioglia completamente in acqua in ioni Zn e B che generano tossicità. Sebbene il borato di zinco anidro contenga il 35,19% di Zn e il 17,45% di B (queste concentrazioni saranno inferiori in caso di forme idrate), le emissioni nell'ambiente sono stimate ipotizzando una pari quantità di Zn e B. Pertanto, per la stima del rilascio nel comparto acqua si utilizzano informazioni specifiche. Il rilascio in aria e nel suolo è stimato dai fattori di rilascio predefiniti per ERC 10a.

### Strumento di messa in scala:

Per la messa in scala, utilizzare gli strumenti di modellazione pubblicamente disponibili sopra indicati.

### Istruzioni per la messa in scala:

La messa in scala può essere utilizzata per verificare se le condizioni dei consumatori sono "equivalenti" alle condizioni definite nello scenario di esposizione. Se le condizioni d'uso si discostano leggermente da quelle indicate nel rispettivo scenario di esposizione, si potrebbe dimostrare che, alle condizioni d'uso, i livelli di esposizione sono equivalenti o inferiori rispetto alle condizioni descritte. Potrebbe essere possibile dimostrare ciò compensando una variazione in una condizione particolare con una variazione in altre condizioni.

### Parametri scalabili:

Nel seguito, i determinanti principali che potrebbero variare nella situazione d'uso attuale sono forniti per essere utilizzati ai fini della messa in scala.

- **Consumatori:**  
Percentuale di sostanza nella miscela/nell'articolo, quantità di prodotto usato per l'applicazione, tempo di esposizione per evento, frequenza d'uso in un giorno.
- **Ambiente:**  
Fattori di rilascio.

Ulteriori dettagli sulla messa in scala sono forniti nella Guidance for downstream users v2.1 (Ottobre 2014) dell'ECHA come anche nella Practical Guide 13 (Giugno 2012) dell'ECHA.

### Limiti della messa in scala:

I rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) da non superare sono descritti nella Sezione 11.3.